GAMA Suite 2.0

MANUAL TÉCNICO

Kaysun Doméstico 1X1 ON/OFF R410A

SUITE 2.0 ON/OFF

Tanto el diseño como las especificaciones están sujetos a cambios sin aviso previo.
Póngase en contacto con Frigicoll para más detalles.
Muchas gracias por confiar en nuestro aire acondicionado.
Por favor, lea con atención este manual de usuario antes de utilizar su aire acondicionado.

frigicoll

Versión 1.0

Índice

1. Precauciones 6
2. Funcionamiento y especificaciones..... 11
3. Dimensiones 21
4. Diagrama de tuberías..... 24
5. Esquema de conexiones 25
6. Datos para la instalación 29
7. Características de funcionamiento 38
8. Funciones electrónicas 39
9. Resolución de problemas..... 60
10. Características del sensor de temperatura (12k)... 66

1. Precauciones

1.1 Precauciones de seguridad

- **Para evitar lesiones al usuario u otras personas y daños materiales, deben seguirse siempre las siguientes instrucciones.**
- **Una utilización incorrecta debido al incumplimiento de las instrucciones puede causar lesiones o daños materiales.**
- **Antes de intervenir en la unidad, asegúrese de que ha leído este manual de servicio.**

1.2 Advertencias

➢ Instalación

- **No utilice interruptores automáticos defectuosos ni de amperaje insuficiente. Este aparato debe utilizarse en un circuito dedicado.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **Los trabajos eléctricos deben encargarse al distribuidor o vendedor del aparato, a un técnico electricista cualificado o a un centro de servicio técnico autorizado.**

No intente desarmar ni reparar el aparato por cuenta propia, puesto que implica riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **El aparato debe conectarse a tierra obligatoriamente.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **Instale firmemente el panel y la cubierta del panel de control.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **Instale siempre un circuito y un interruptor automático dedicados.**

Un cableado o una instalación incorrectos pueden provocar un incendio o una descarga eléctrica.

- **Utilice un interruptor automático o fusible del amperaje correcto.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **No modifique ni alargue el cable de alimentación.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **El cliente no debe intentar instalar, desmontar ni reinstalar la unidad por cuenta propia.**

Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión y lesiones personales.

- **Tenga mucho cuidado durante el desembalaje y la instalación del aparato.**

Los bordes afilados pueden provocar lesiones. Tenga especial cuidado con los bordes de la carcasa y las aletas del condensador y el evaporador.

- **Encargue la instalación siempre al distribuidor o a un centro de servicio técnico autorizado.**

Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica, explosión y lesiones personales.

- **No instale el aparato en un soporte de montaje defectuoso.**

Podría provocar lesiones personales, un accidente o daños en el aparato.

- **Asegúrese de que el lugar de instalación no se deteriore con el paso del tiempo.**

Si la base se cae, el aire acondicionado caería con ella y podría provocar daños materiales, averías en el aparato y lesiones personales.

- **No deje el aire acondicionado en marcha durante mucho tiempo si hay mucha humedad o si hay una puerta o ventana abierta.**

Podría acumularse humedad y mojar o dañar los muebles.

- **Asegúrese de que el cable de alimentación no se pueda desenchufar ni pueda resultar dañado cuando el aparato esté en marcha.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **No coloque objetos encima del cable de alimentación.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **No enchufe ni desenchufe la alimentación cuando el aparato esté en marcha.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **No toque (manipule) el aparato con las manos mojadas.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **No coloque calefacciones ni otros aparatos cerca del cable de alimentación.**

Existe riesgo de incendio y descarga eléctrica.

- **No permita que penetre agua en los componentes eléctricos.**

Podría provocar un incendio, averías en el aparato o una descarga eléctrica.

- **No guarde ni utilice combustibles o gases inflamables cerca del aparato.**

Existe riesgo de incendio o averías en el aparato.

- **No utilice el aparato en espacios reducidos cerrados durante mucho tiempo.**

Podría provocar una deficiencia de oxígeno.

- **Si se produce una fuga de gas inflamable, cierre el gas y abra una ventana para ventilar la habitación antes de encender el aparato.**

No utilice el teléfono ni encienda o apague ningún interruptor.

Existe riesgo de explosión o incendio.

- **Si se escuchan ruidos extraños o salen olores o humo del aparato, desconecte el interruptor automático o desenchufe el cable de alimentación.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **Apague la unidad y cierre la ventana durante tormentas y huracanes. Si fuera posible, aparte el aparato de la ventana antes de que lo alcance el huracán.**

Existe riesgo de daños materiales, averías en el aparato o descarga eléctrica.

- **No abra la rejilla de entrada del aparato cuando esté en marcha. (Si la unidad está equipada con un filtro electrostático, no lo toque).**

Existe riesgo de lesiones personales, descarga eléctrica o averías en el aparato.

- **Si el aparato se moja (se sumerge o sufre una inundación), póngase en contacto con un centro de servicio técnico autorizado.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **Tenga cuidado de que no entre agua en el aparato.**

Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica y averías en el aparato.

- **Ventile el aparato de manera regular si en el mismo lugar también hay un horno, etc.**

Existe riesgo de incendio o descarga eléctrica.

- **Desconecte la alimentación principal del aparato siempre que vaya a realizar algún trabajo de mantenimiento o limpieza.**

Existe riesgo de descarga eléctrica.

- **Si no tiene previsto utilizar el aparato durante un periodo prolongado, desenchufe la**

alimentación o desconecte el interruptor automático.

Existe riesgo de daños o averías en el aparato, o de que se ponga en marcha por accidente.

- **Asegúrese de que nadie pueda tropezar ni caer sobre la unidad exterior.**

Podrían producirse lesiones personales y daños en el aparato.

- **PRECAUCIONES**

- **Después de instalar o reparar el aparato, revise siempre que no haya fugas de gas (refrigerante).**

Un nivel de refrigerante bajo puede provocar una avería en el aparato.

- **Instale la manguera de drenaje para asegurarse de que el agua se drene correctamente.**

Una conexión deficiente podría provocar fugas de agua.

- **No permita que el nivel descienda ni siquiera durante la instalación del aparato.**

Para evitar fugas de agua debido a las vibraciones.

- **No instale el aparato en un lugar donde el ruido o el aire caliente de la unidad exterior pudieran molestar al vecindario.**

Podría molestar a sus vecinos.

- **La elevación y el transporte del aparato deben ser realizados por dos o más personas.**

Procure que nadie resulte herido.

- **No instale el aparato en un lugar donde quede expuesto directamente al viento procedente del mar (con sal).**

Podría provocar corrosión en el aparato. La corrosión, especialmente en el condensador y las aletas del evaporador, podría provocar una avería o problemas de funcionamiento.

- **Manejo**

- **No exponga la piel directamente al aire frío durante periodos prolongados (no se siente en plena corriente de aire).**

Podría ser perjudicial para la salud.

- **No utilice el aparato con fines especiales como la conservación de alimentos, obras de arte, etc. Este aire acondicionado para el uso particular no es un sistema de refrigeración de precisión.**

Existe riesgo de daños materiales.

- **No tape la entrada ni la salida del flujo de aire.**

Podría provocar averías en el aparato.

- **Limpie con un paño suave. No utilice detergentes agresivos, disolventes, etc.**

Existe riesgo de incendio, descarga eléctrica y daños en los componentes de plástico del aparato.

- **No toque las piezas metálicas del aparato cuando desmonte el filtro de aire. Están muy afiladas.**

Existe riesgo de lesiones personales.

- **No se suba ni coloque objetos encima del aparato. (unidades exteriores)**

Existe riesgo de lesiones personales y averías en el aparato.

- **Monte el filtro siempre con firmeza. Limpie el filtro cada dos semanas o, si fuera necesario, con mayor frecuencia.**

Un filtro sucio reduce la eficiencia del aire acondicionado y podría provocar averías y daños en el aparato.

- **No introduzca las manos ni ningún objeto por la entrada o la salida de aire cuando el aparato esté en marcha.**

En su interior hay piezas móviles y afiladas que podrían provocarle lesiones personales.

- **No utilice el agua drenada del aparato para el consumo.**

No está tratada sanitariamente y podría provocarle problemas de salud graves.

- **Utilice una silla firme o una escalera para la limpieza y el mantenimiento del aparato.**

Tenga mucho cuidado y procure no hacerse daño.

- **Cambie todas las pilas del mando a distancia por otras nuevas del mismo tipo. No mezcle pilas nuevas y usadas ni de distinto tipo.**

Existe riesgo de incendio o explosión.

- **No intente recargar ni desarmar las pilas, ni las arroje al fuego.**

Podrían quemarse o explotar.

- **Si el líquido de las pilas entra en contacto con su piel o ropa, lávelas inmediatamente con abundante agua. No utilice el mando a distancia si se ha producido una fuga en las pilas.**

Los agentes químicos de las pilas pueden provocar quemaduras y otros problemas de salud.

2. Funcionamiento y especificaciones

Nombre de los modelos de las unidades interiores/exteriores

Serie	Capacidad	Unidades interiores	Unidades exteriores
On-Off	7k	KAY-20 HN4	KAE-20 HN4
	9K	KAY-26 HN4	KAE-26 HN4
	12K	KAY-35 HN4	KAE-35 HN4
	18k	KAY-52 HN4	KAE-52 HN4
	24k	KAY-71 HN4	KAE-71 HN4

Interior			**KAY-20 HN4**	**KAY-26 HN4**
Exterior			**KAE-20 HN4**	**KAE-26 HN4**
Alimentación eléctrica		Ph-V-Hz	1Ph, 220-240V～, 50Hz	1Ph, 220-240V～, 50Hz
Refrigeración	Capacidad	W	2052	2638
	Potencia absorbida	W	640	820
	Corriente	A	2.8	3.7
	EER	W/W	3.21	3.21
Calefacción	Capacidad	W	2345	2784
	Potencia absorbida	W	650	770
	Corriente	A	2.8	3.4
	COP	W/W	3.61	3.61
Des humidificación		L/h	0.8	1.0
Potencia absorbida máxima		W	900	1100
Corriente máxima		A	4.4	5.5
Corriente de arranque		A	15	21,7
Compresor	Modelo		PA82X1C-4DZDE	PA103M1C-4DZDE2
	Tipo		Rotativo	Rotativo
	Marca		TOSHIBA	TOSHIBA
	Capacidad	Btu/h	6551/6653	8462/8513
	Potencia absorbida	W	660/680	840/865
	Corriente nominal (RLA)	A	3.04/2.85	3.88/3.75
	Locked rotor Amp(LRA)	A	15	21,7
	Protección térmica		B135-135-241E / MRA13408-9087	B160-135-241E
	Localización protección térmica		Externa	Externa
	Condensador	uF	25	25
	Aceite refrigerante/ cantidad	ml	ESTER OIL VG74 / 350	ESTER OIL VG74 350cc

Motor ventilador interior	Modelo		RPG13H	RPG13H
	Marca		Welling	Welling
	Potencia absorbida	W	34	34
	Condensador	uF	1.2	1.2
	Velocidad(Alta/Media/ Baja)	r/min	1100/900/800	1220/1000/850
Intercambiador interior	a. Nº de filas		2	2
	b. Separación de tubos(a) x separación de filas(b)	mm	21x13.37	21x13.37
	c. Espacio entre aletas	mm	1,5	1,3
	d. Tipo de aletas		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	e. Diametro exterior tubos y tipo	mm	Φ7, tubo acanalado	Φ7, tubo acanalado
	f. Intercambiador largo x alto x ancho	mm	538x252x26.74	538x252x26.74
	g. Nº de circuitos		2	2
Caudal de aire interior (Alta/Media/Baja)		m3/h	420/350/320	460/380/340
Nivel sonoro interior (Alta/Media/Baja)		dB(A)	35/32/29	37/34/31
Unidad interior	Dimensiones(Ancho* Fondo*Alto)	mm	710x189x250	710x189x250
	Embalaje (Ancho*Fondo*Alto)	mm	775x260x324	775x260x324
	Peso neto/bruto	Kg	7/8.5	7/8.5
Motor ventilador exterior	Modelo		YDK25-4	YDK24-6T
	Marca		Welling	Welling
	Potencia absorbida	W	52	66
	Condensador	uF	2	3
	Velocidad	r/min	965	815
Intercambiador exterior	a.Nº de filas		1	1
	b. Separación de tubos(a) x separación de filas(b)	mm	25.4x22	21x13.37
	c. Espacio entre aletas	mm	1,4	1.4
	d. Tipo de aletas		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	e. Diámetro exterior tubos y tipo	mm	φ9.52, tubo acanalado	Φ7, tubo acanalado
	f. Intercambiador largo x alto x ancho	mm	667x406x22	694*504*13.37
	g. Nº de circuitos		2	1

Caudal de aire exterior		m3/h	1300	1650
Nivel sonoro exterior		dB(A)	50	54
unidad exterior	Dimensiones(W*D*H)	mm	685x260x430	700x235x535
	Embalaje (W*D*H)	mm	795x345x495	815x325x580
	Peso neto / Bruto	Kg	24/26.5	24.5/26.5
Tipo de refrigerante		g	R410A/680g	R410A/620g
Presión de diseño		MPa	4.2/1.5	4.2/1.5
Tubería de refrigerante	Lado liquido/ Lado Gas	mm(pulgadas)	φ6.35/φ9.53(1/4"/3/8")	φ6.35/φ9.53(1/4"/3/8")
	Longitud Max. Tubería refrigerante	m	20	20
	Max. Desnivel	m	8	8
Cableado			1.5(Opcional)	1.5(Opcional)
Tipo de conexión			1.5x3/VDE	1.5x3/VDE
Tipo de termostato			Control remoto	Control remoto
Temperatura de funcionamiento		ºC	17-30	17-30
Temperatura ambiente (refrigeración/calefacción)		ºC	18-43/-7-24	18-43/-7-24

El diseño y las especificaciones anteriores pueden variar sin previo aviso en aras del perfeccionamiento del producto.

Interior			KAY-35 HN4	KAY-52 HN4
Exterior			KAE-35 HN4	KAE-52 HN4
Alimentación eléctrica		Ph-V-Hz	1Ph, 220-240V～, 50Hz	1Ph, 220-240V～, 50Hz
Refrigeración	Capacidad	W	3224	4982
	Potencia absorbida	W	1000	1770
	Corriente	A	4.4	7.7
	EER	W/W	3.21	2.8
Calefacción	Capacidad	W	3224	5275
	Potencia absorbida	W	890	1750
	Corriente	A	4.0	7.6
	COP	W/W	3.63	3.0
Des humidificación		L/h	1.1	1.8
Potencia absorbida máxima		W	1400	2600
Corriente máxima		A	7.0	13
Corriente de arranque		A	19,2	34,5
Compresor	Modelo		PA118M1C-4FZ2	PA200X2CS-4KU1
	Tipo		Rotativo	Rotativo
	Marca		TOSHIBA	TOSHIBA
	Capacidad	Btu/h	9495/9605	16787 /16923
	Potencia absorbida	W	955/995	1670/1720
	Corriente nominal (RLA)	A	4.5/4.4	7.81/7.50
	Locked rotor Amp(LRA)	A	19,2	31.8/34.5
	Protección térmica		-----	UP3QE0391-T39
	Localización protección térmica		interna	interna
	Condensador	uF	25	45
	Aceite refrigerante/ cantidad	ml	ESTER OIL VG74/350	ESTER OIL VG74 /750
Motor ventilador interior	Modelo		RPG20E	RPG25
	Marca		Welling	Welling
	Potencia absorbida	W	45	55
	Condensador	uF	1.5	1.5
	Velocidad(Alta/Media/Baja)	r/min	1250/1100/850	1220/1100/850

Intercambiador interior	a. Nº de filas		2	2
	b. Separación de tubos(a) x separación de filas(b)	mm	21x13.37	21x13.37
	c. Espacio entre aletas	mm	1.3	1.3
	d. Tipo de aletas		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	e. Diametro exterior tubos y tipo	mm	Φ7, tubo acanalado	Φ7, tubo acanalado
	f. Intercambiador largo x alto x ancho	mm	637X273X26.74	769x273x26.74
	g. Nº de circuitos		2	3
Caudal de aire interior (Alta/Media/Baja)		m3/h	580/500/400	750/670/550
Nivel sonoro interior (Alta/Media/Baja)		dB(A)	41/38/35	46/43/40
Unidad interior	Dimensiones(Ancho*Fondo*Alto)	mm	790x190x275	940x198x275
	Embalaje (Ancho*Fondo*Alto)	mm	865x265x350	1015x265x350
	Peso neto/bruto	Kg	9/11	10/13
Motor ventilador exterior	Modelo		YDK24-6F	YDK48-6H(A)
	Marca		Welling	Welling
	Potencia absorbida	W	58	110
	Condensador	uF	2.5	3
	Velocidad	r/min	800	890
Intercambiador exterior	a. Nº de filas		1	2
Intercambiador exterior	b. Separación de tubos(a) x separación de filas(b)	mm	21x13.37	21x13.37
	c. Espacio entre aletas	mm	1.4	1.4
	d. Tipo de aletas		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	e. Diámetro exterior tubos y tipo	mm	Φ7, tubo acanalado	Φ7, tubo acanalado
	f. Intercambiador largo x alto x ancho	mm	755x504x13.37	658X546X26.74
	g. Nº de circuitos		2	4

Caudal de aire exterior		m3/h	1800	2200
Nivel sonoro exterior		dB(A)	54	59
unidad exterior	Dimensiones(W*D*H)	mm	780x250x540	760x285x590
	Embalaje (W*D*H)	mm	910x335x575	887x355x645
	Peso neto / Bruto	Kg	26/28	39/42
Tipo de refrigerante		g	R410A/790g	R410A/1230g
Presión de diseño		MPa	4.2/1.5	4.2/1.5
Tubería de refrigerante	Lado liquido/ Lado Gas	mm(pulgadas)	φ6.35 / φ12.7(1/4"/1/2")	φ6.35 / φ12.7(1/4"/1/2")
	Longitud Max. Tubería refrigerante	m	20	25
	Max. Desnivel	m	8	10
Cableado			1.5(Opcional)	2.5(Opcional)
Tipo de conexión			1.5x3/VDE	2.5x3/----
Tipo de termostato			Control remoto	Control remoto
Temperatura de funcionamiento		ºC	17-30	17-30
Temperatura ambiente (refrigeración/calefacción)		ºC	18-43/-7-24	18-43/-7-24

El diseño y las especificaciones anteriores pueden variar sin previo aviso en aras del perfeccionamiento del producto.

Interior			KAY-71 HN4
Exterior			KAE-71 HN4
Alimentación eléctrica		Ph-V-Hz	1Ph, 220-240V～, 50Hz
Refrigeración	Capacidad	W	7034
	Potencia absorbida	W	2510
	Corriente	A	11.5
	EER	W/W	2.81
Calefacción	Capacidad	W	7327
	Potencia absorbida	W	2280
	Corriente	A	10.4
	COP	W/W	3.21
Des humidificación		L/h	2.6
Potencia absorbida máxima		W	3500
Corriente máxima		A	18.0
Corriente de arranque		A	45
Compresor	Modelo		PA270X3CS-4MU1
	Tipo		Rotativo
	Marca		TOSHIBA
	Capacidad	Btu/h	22758/22928
	Potencia absorbida	W	2280/2350
	Corriente nominal (RLA)	A	10.70/10.70
	Locked rotor Amp(LRA)	A	45
	Protección térmica		UP14RE5245
	Localización protección térmica		interna
	Condensador	uF	50
	Aceite refrigerante/ cantidad	ml	ESTER OIL VG74/950
Motor ventilador interior	Modelo		YDK36-4C(A)
	Marca		Welling
	Potencia absorbida	W	72/67/58
	Condensador	uF	3
	Velocidad(Alta/Media/Baja)	r/min	1260/1210/1120
Intercambiador interior	a. Nº de filas		2
	b. Separación de tubos(a) x separación de filas(b)	mm	21x13.37
	c. Espacio entre aletas	mm	1.4
	d. Tipo de aletas		Aluminio hidrófilo
	e. Diametro exterior tubos y tipo	mm	Φ7, tubo acanalado
	f. Intercambiador largo x alto x ancho	mm	799x357x26.74
	g. Nº de circuitos		4

Caudal de aire interior (Alta/Media/Baja)		m3/h	1050/1000/900
Nivel sonoro interior (Alta/Media/Baja)		dB(A)	46/43/40
Unidad interior	Dimensiones(Ancho*Fondo*Alto)	mm	1030x221x313
	Embalaje (Ancho*Fondo*Alto)	mm	1135x435x315
	Peso neto/bruto	Kg	13.5/20
Motor ventilador exterior	Modelo		YDK100-6D
	Marca		Welling
	Potencia absorbida	W	168.7
	Condensador	uF	5
	Velocidad	r/min	900
Intercambiador exterior	a. Nº de filas		2
	b. Separación de tubos(a) x separación de filas(b)	mm	21x13.37
	c. Espacio entre aletas	mm	1.4
	d. Tipo de aletas		Aluminio hidrófilo
	e. Diámetro exterior tubos y tipo	mm	Φ7, tubo acanalado
	f. Intercambiador largo x alto x ancho	mm	779x651x26.74
	g. Nº de circuitos		4
Caudal de aire exterior		m3/h	2700
Nivel sonoro exterior		dB(A)	60
unidad exterior	Dimensiones(W*D*H)	mm	845x335x695
	Embalaje (W*D*H)	mm	965x395x755
	Peso neto / Bruto	Kg	53/57
Tipo de refrigerante		g	R410A/1800g
Presión de diseño		MPa	4.2/1.5
Tubería de refrigerante	Lado liquido/ Lado Gas	mm(pulgadas)	φ9.53/φ16.0(3/8"/5/8")
	Longitud Max. Tubería refrigerante	m	25
	Max. Desnivel	m	10
Cableado			2.5(Opcional)
Tipo de conexión			2.5x3/----
Tipo de termostato			Control remoto
Temperatura de funcionamiento		ºC	17-30
Temperatura ambiente (refrigeración/calefacción)		ºC	18-43/-7-24

El diseño y las especificaciones anteriores pueden variar sin previo aviso en aras del perfeccionamiento del producto.

Unidades interiores

Operación con mando a distancia

Detección de la temperatura de la habitación

Sensor de temperatura de la habitación.
Sensor de temperatura de las tuberías.

Control de temperatura de la habitación

Mantener la temperatura de la habitación a la temperatura ajustada.

Control anti congelación en el modo de enfriamiento

Prevenir que el agua se congele en el evaporador mediante la detección de la temperatura en las tuberías del evaporador en el modo de enfriamiento

Retardo de seguridad

Control de la velocidad del ventilador interior

Velocidad turbo, alta, media, baja y brisa.

Control automático del modo en espera

Des humidificación independiente

Por norma general, esta función se utiliza en los días lluviosos de primavera o en regiones húmedas.

Control de la dirección del flujo de aire

El deflector se puede ajustar en una posición específica o puede subir y bajar automáticamente

Modo automático

El modo puede cambiar en función de la temperatura de la habitación.

Función de temporización

Función de auto diagnóstico

Función de puesta en marcha automática

Cableado flexible

Unidades exteriores

Control del relé de potencia

Sistema de circulación de aire silencioso

Armario antióxido

Fabricado con chapa de acero galvanizado y componentes con tratamiento antióxido.

Cubierta de protección de la válvula

Protege las válvulas y evita que se produzcan goteos de agua.

3. Dimensiones

3.1 Unidades interiores

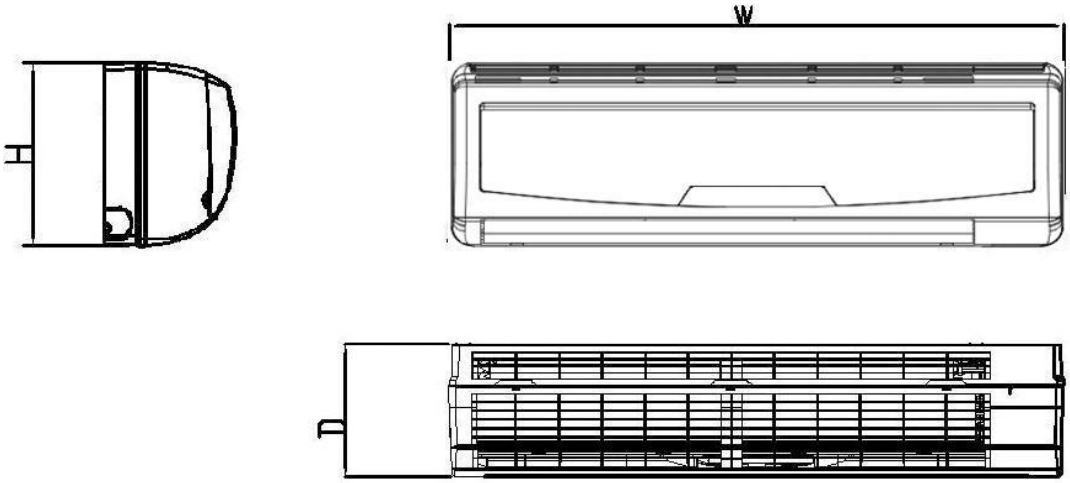


Figura 1:

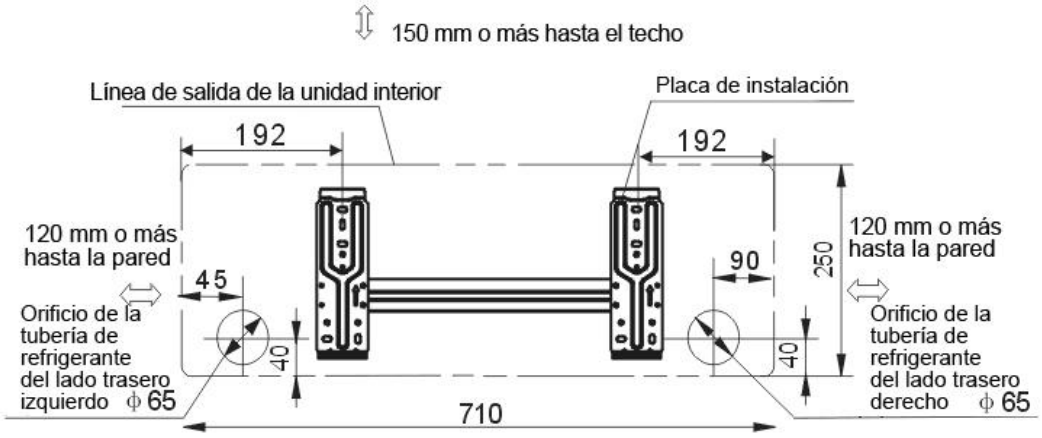

150 mm o más hasta el techo
Línea de salida de la unidad interior
Placa de instalación
192
192
120 mm o más hasta la pared
120 mm o más hasta la pared
45
90
250
Orificio de la tubería de refrigerante del lado trasero izquierdo ϕ65
Orificio de la tubería de refrigerante del lado trasero derecho ϕ65
40
40
710

Figura 2:

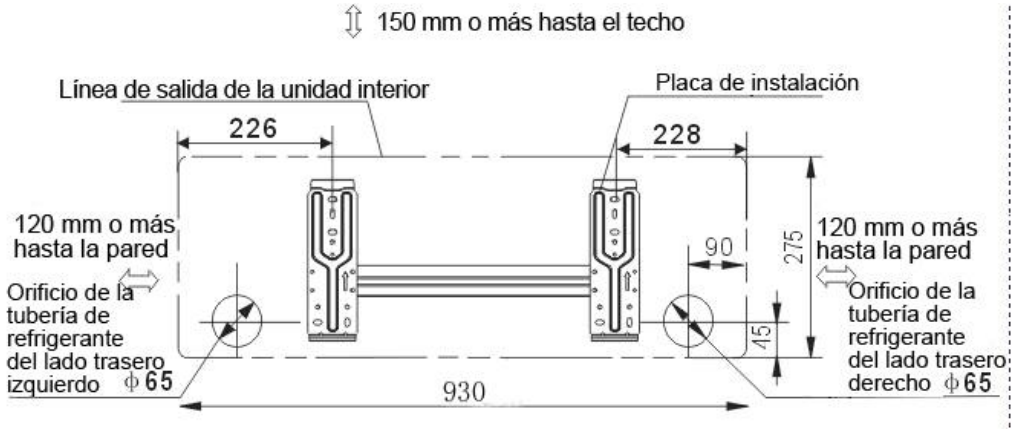

150 mm o más hasta el techo
Línea de salida de la unidad interior
Placa de instalación
226
228
120 mm o más hasta la pared
120 mm o más hasta la pared
90
275
Orificio de la tubería de refrigerante del lado trasero izquierdo ϕ65
Orificio de la tubería de refrigerante del lado trasero derecho ϕ65
45
930

Figura 3:

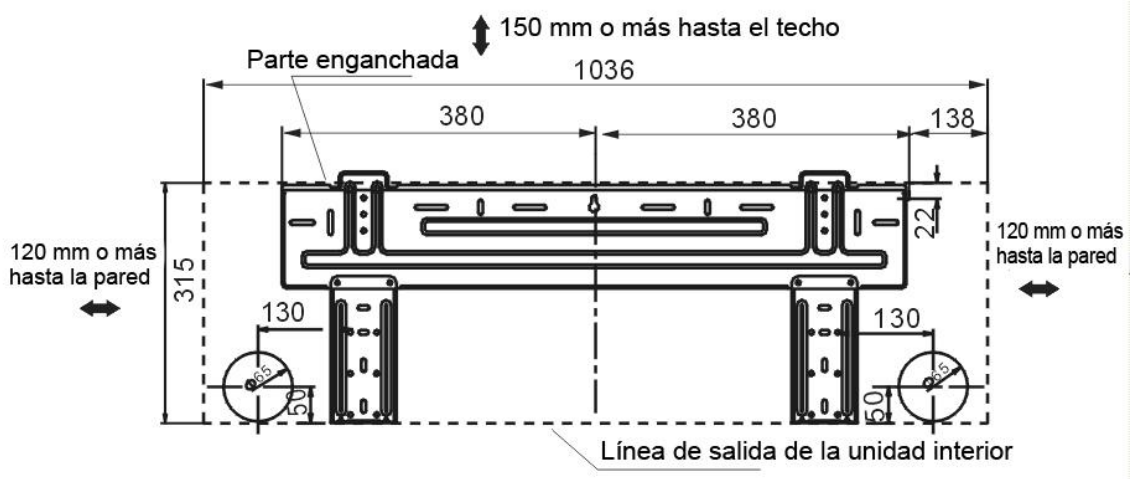
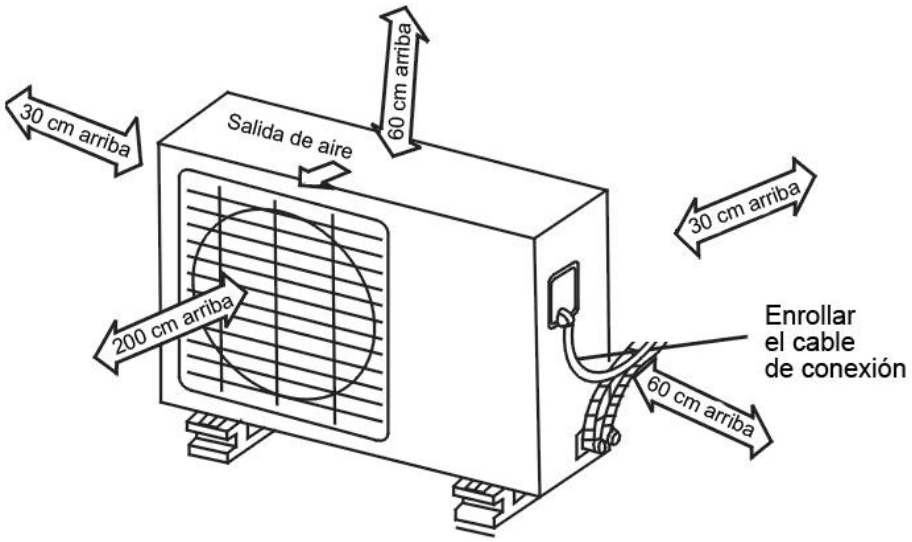
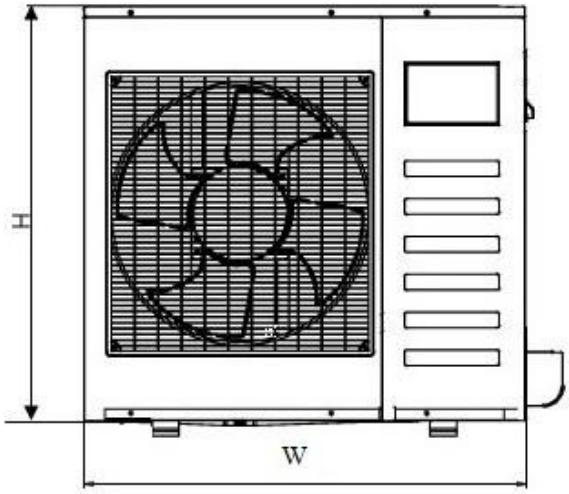
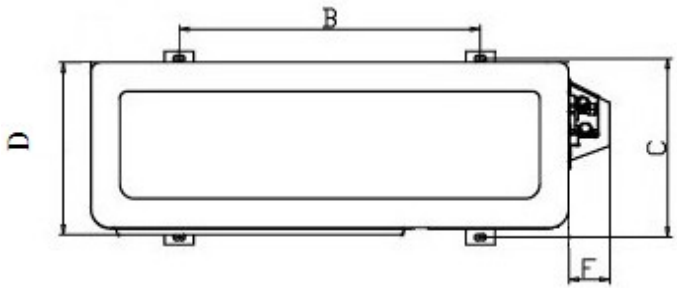


Figura	Modelos	Ancho	Fondo	Alto
Figura 1	7k, 9k	710	189	250
	12k	790	190	275
Figura 2	18k	930	198	275
Figura 3	24k	1036	230	315

3.2 Unidades exteriores

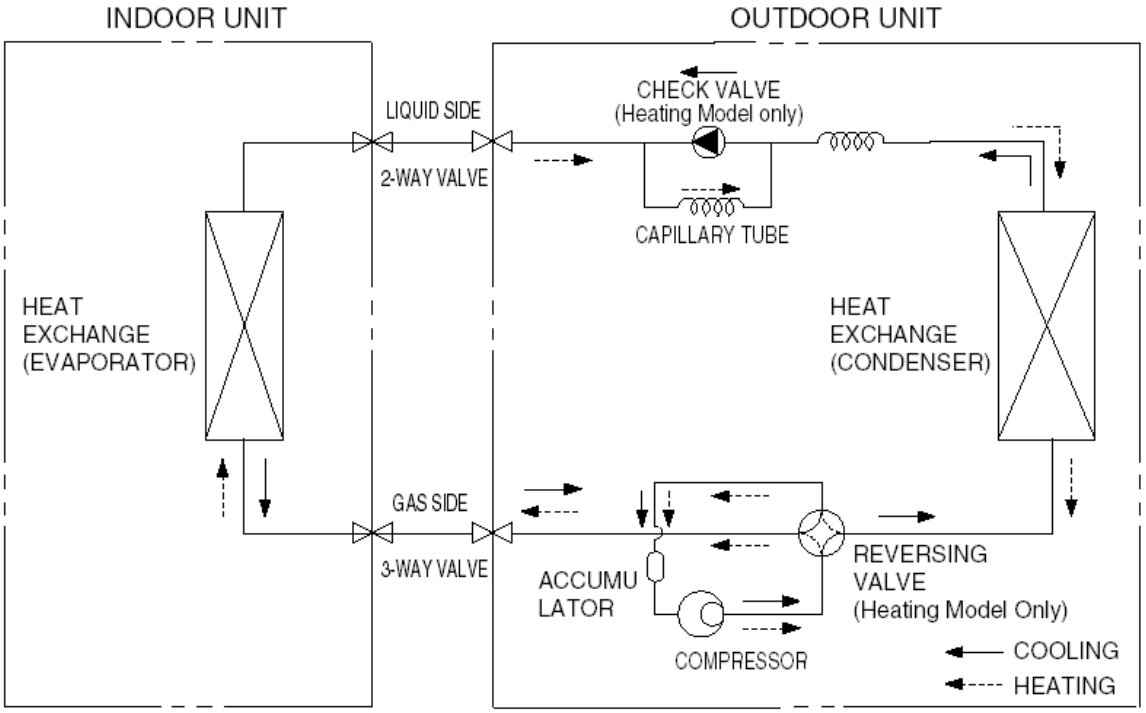






Modelo	W	H	D	B	C	F
7k	685	430	260	460	276	57
9k	700	535	235	458	250	60
12k	780	540	250	549	276	-
18k	760	590	285	530	290	63
24k	845	695	335	560	335	73

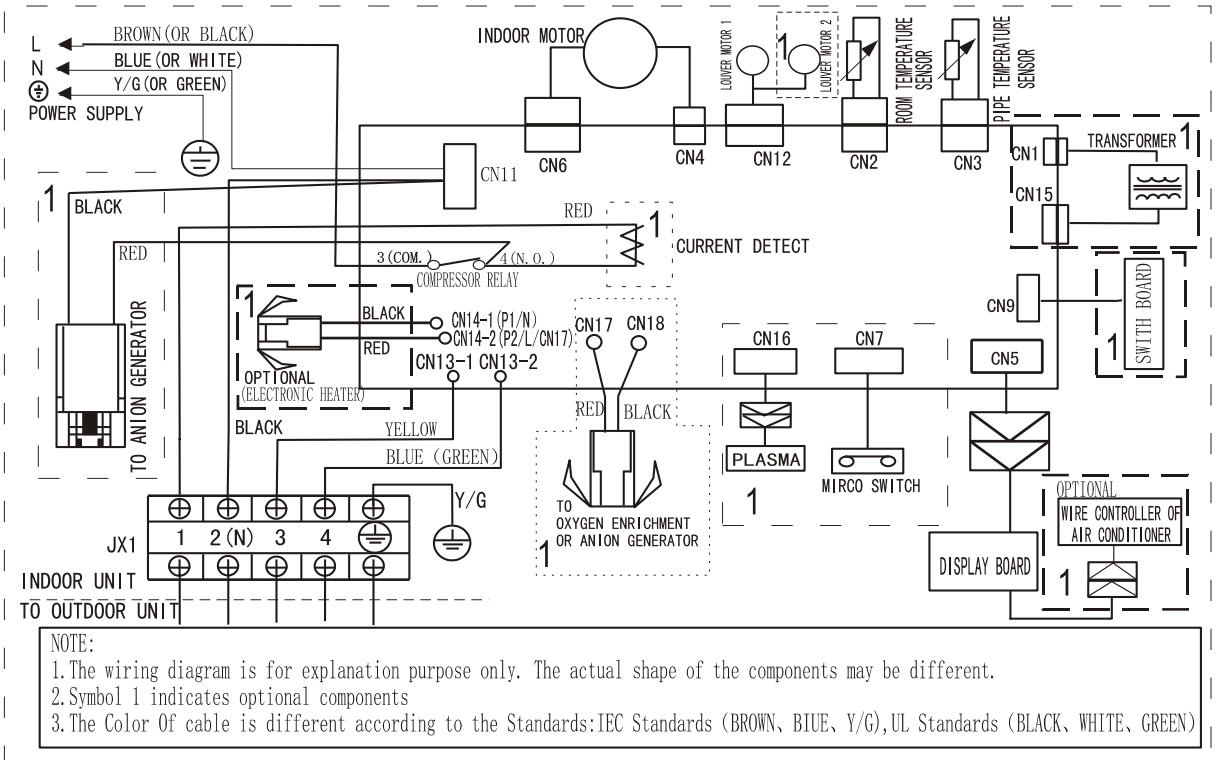
4. Diagrama de tuberías



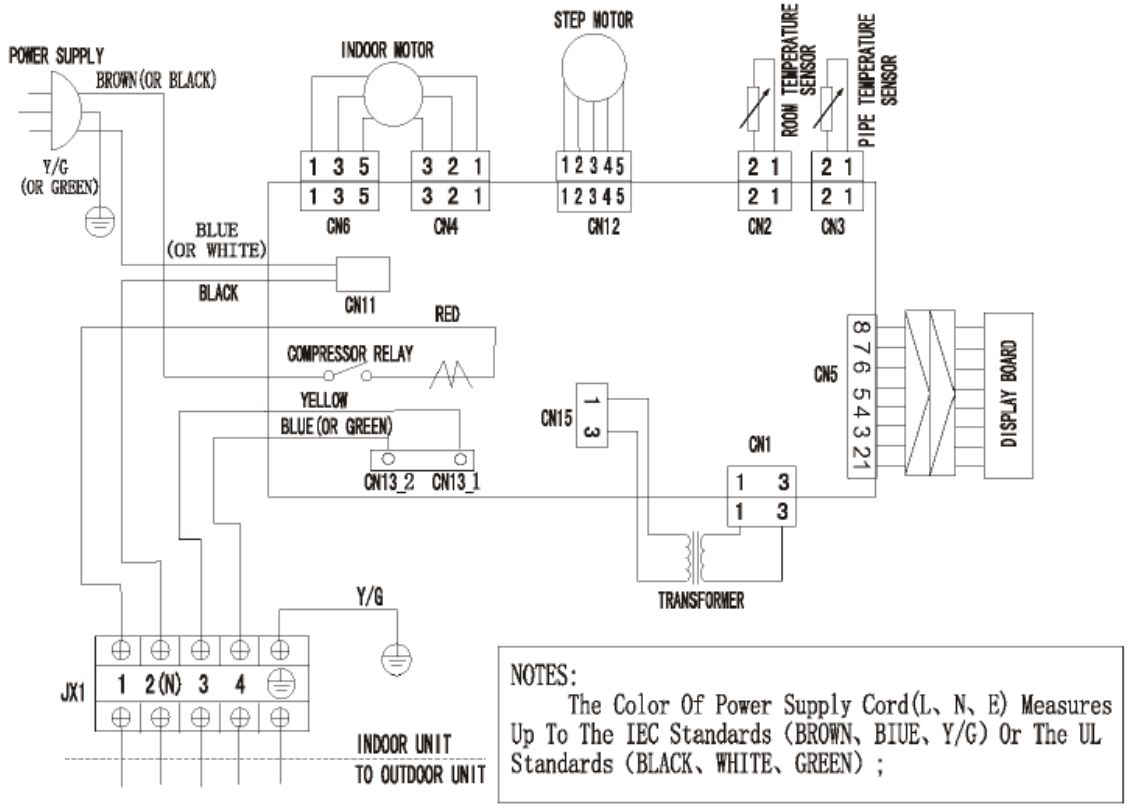
5. Esquema eléctrico

5.1 Unidades interiores

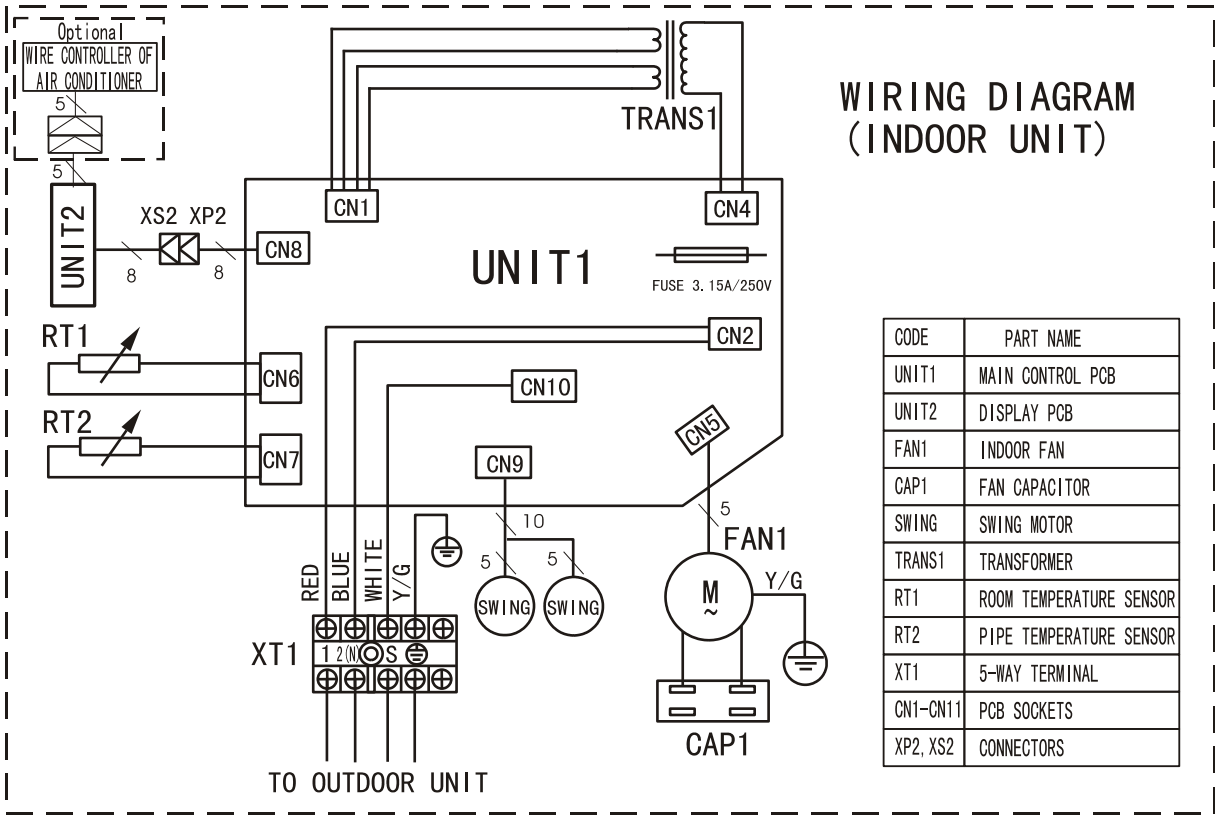
KAY-20 HN4 KAY-26 HN4 KAY-52 HN4



KAY-35 HN4



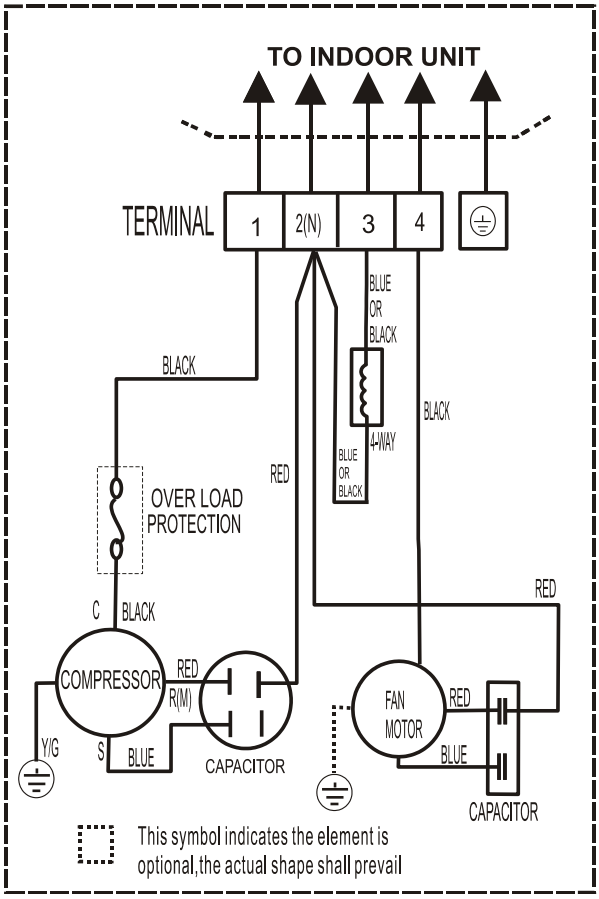
KAY-71 HN4



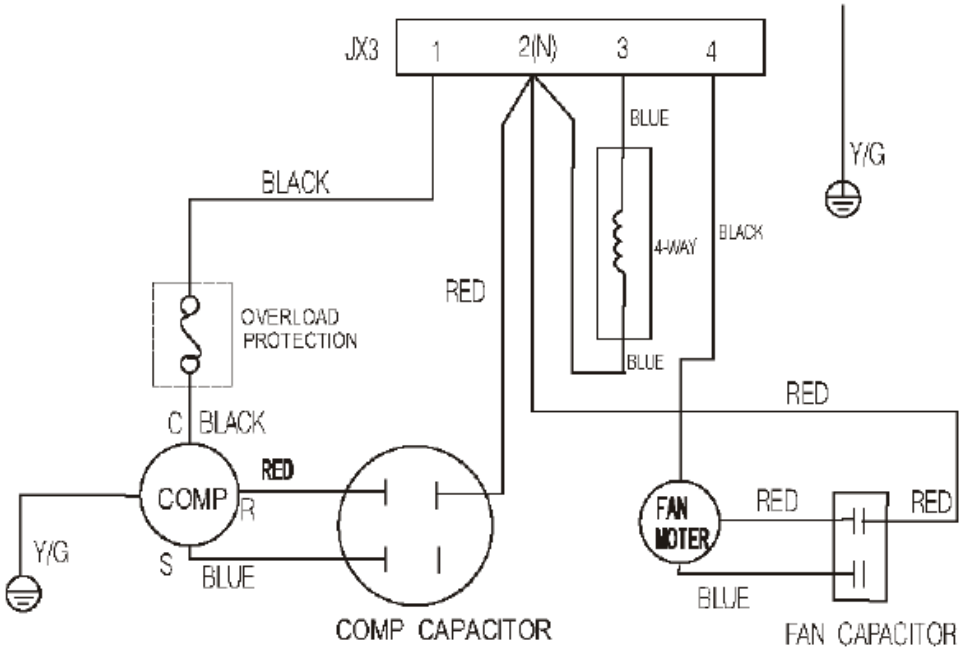
CODE	PART NAME
UNIT1	MAIN CONTROL PCB
UNIT2	DISPLAY PCB
FAN1	INDOOR FAN
CAP1	FAN CAPACITOR
SWING	SWING MOTOR
TRANS1	TRANSFORMER
RT1	ROOM TEMPERATURE SENSOR
RT2	PIPE TEMPERATURE SENSOR
XT1	5-WAY TERMINAL
CN1-CN11	PCB SOCKETS
XP2, XS2	CONNECTORS

5.2 Unidades exteriores

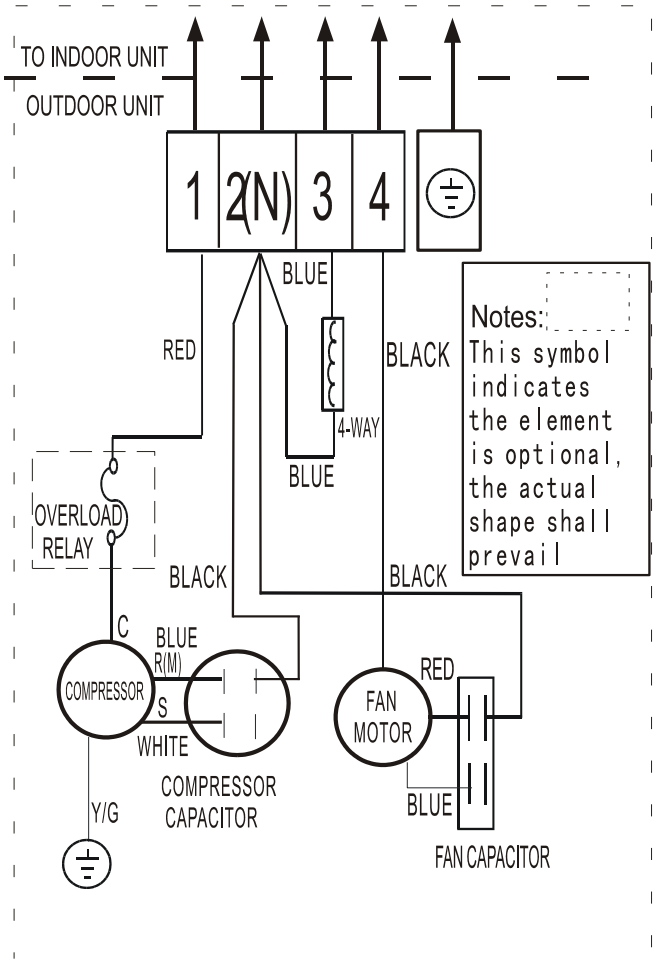
KAE-20 HN4 KAE-26 HN4



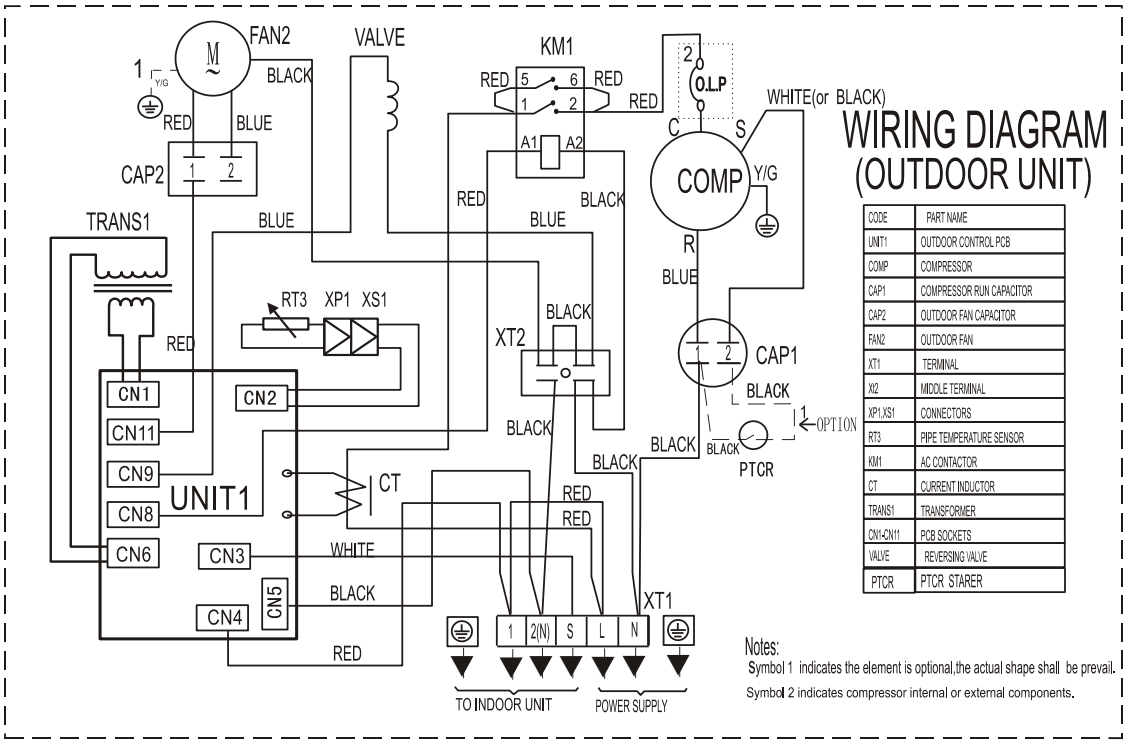
KAE-35 HN4



KAE-52 HN4



KAE-71 HN4



CODE	PART NAME
UNIT1	OUTDOOR CONTROL PCB
COMP	COMPRESSOR
CAP1	COMPRESSOR RUN CAPACITOR
CAP2	OUTDOOR FAN CAPACITOR
FAN2	OUTDOOR FAN
XT1	TERMINAL
XI2	MIDDLE TERMINAL
XP1,XS1	CONNECTORS
RT3	PIPE TEMPERATURE SENSOR
KM1	AC CONTACTOR
CT	CURRENT INDUCTOR
TRANS1	TRANSFORMER
CN1-CN11	PCB SOCKETS
VALVE	REVERSING VALVE
PTCR	PTCR STARER

6. Datos para la instalación

6.1 Pares de apriete para la instalación 7k, 9K, 18k, 24k

Diámetro exterior		Par	Par de apriete adicional
mm	pulgadas	Ncm	Ncm
Φ 6,35	1/4	1500 (153 kgf.cm)	1600 (163 kgf.cm)
Φ 9,52	3/8	2500 (255 kgf.cm)	2600 (265 kgf.cm)
Φ 12,7	1/2	3500 (357 kgf.cm)	3600 (367 kgf.cm)
Φ 16	5/8	4500 (459 kgf.cm)	4700 (479 kgf.cm)

Pares de apriete para la instalación 12k

Diámetro exterior		Par
mm	pulgadas	Ncm
Φ 6,35	1/4	1800 (153 kgf.cm)
Φ 9,52	3/8	4200 (255 kgf.cm)
Φ 12,7	1/2	5500 (357 kgf.cm)

6.2 Conexión de los cables

El cable de alimentación debe seleccionarse de acuerdo con las siguientes especificaciones.

Corriente nominal del equipo	Sección nominal (mm²)
>3 y ≤6	0,75
>6 y ≤10	1,0
>10 y ≤16	1,5
>16 y ≤25	2,5

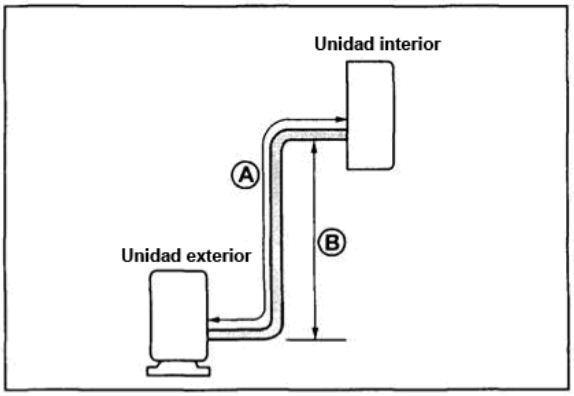
El tamaño del cable y la intensidad del fusible o interruptor vienen determinados por la corriente máxima especificada en la placa de características, que se encuentra en el panel lateral de la unidad. Antes de seleccionar el cable, el fusible y el interruptor deben consultar la placa de características.

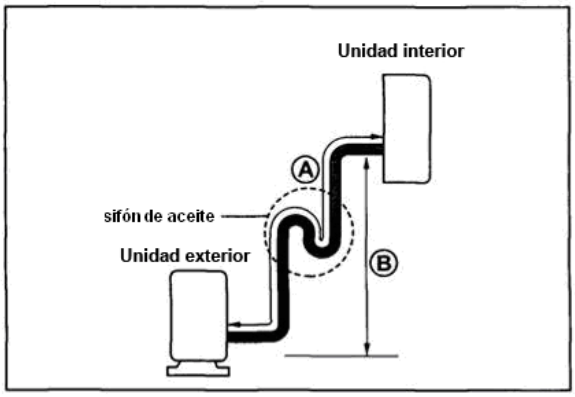
6.3 Longitud y desnivel de las tuberías

Longitud de la tubería y cantidad de refrigerante:

Modelo	Longitud de la tubería de conexión	Purga de aire	Cantidad adicional de refrigerante
Todo	Menos de 5 m	Utilizar una bomba de vacío	----------
7k, 9k, 12k 18k	Más de 5 m	Utilizar una bomba de vacío	(Longtud de la tubería – 5) × 20g/m
24k	Más de 5 m	Utilizar una bomba de vacío	(Longitud de la tubería – 5) × 40g/m

Modelo	**Longitud estándar (m)**	**Desnivel Máx. B (m)**	**Longitud Máx. A (m)**
7k, 9k, 12k	5	8	20
18k, 24k	5	10	25





Precaución:

La prueba de capacidad se basa en al longitud estándar y la longitud máxima permitida asume que el sistema es fiable.

Debe instalarse un sifón de aceite por cada 5-7 metros.

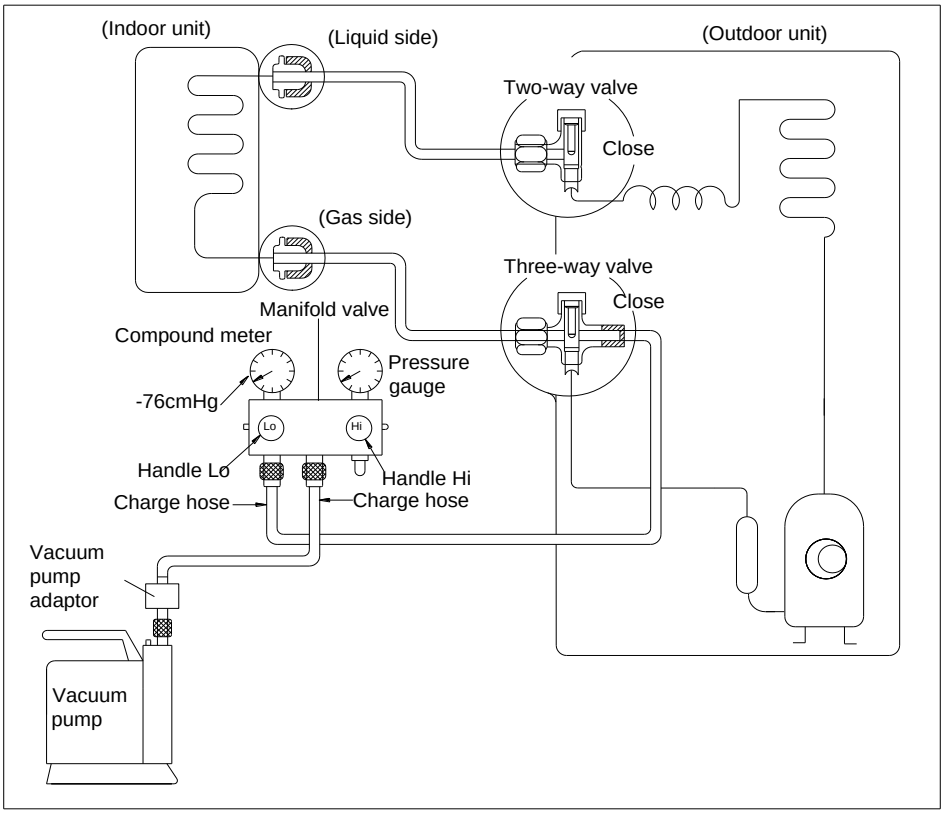
6.4 Purga de aire con bomba de vacío

El aire y la humedad en el sistema refrigerante tienen los siguientes efectos adversos:

- Aumenta la presión del sistema.
- Aumenta la corriente de servicio.
- Disminuye la eficiencia de enfriamiento o calefacción.
- La humedad puede congelarse en el circuito de refrigerante y obstruir las tuberías capilares.
- El agua puede provocar corrosión en los componentes del sistema refrigerante.

Por este motivo, las unidades interiores y las tuberías entre las unidades interiores y exteriores deben someterse a un control de fugas y deben descargarse para vaciar el gas y la humedad del sistema.

Purga de aire con bomba de vacío



Procedimiento

1. Apriete completamente las tuercas abocardadas de las unidades interior y exterior y conecte la válvula de distribución.
2. Conecte la manguera de carga a la bomba de vacío.
3. Abra completamente el mando Lo de la válvula de distribución.
4. Ponga en marcha la bomba de vacío para empezar la descarga. Cuando haya empezado la descarga, abra ligeramente la tuerca abocardada de la válvula Lo en el lado de la tubería de gas y verifique que esté entrando gas. (El ruido de funcionamiento de la bomba de vacío cambia y el manómetro señala 0 en lugar de minutos)

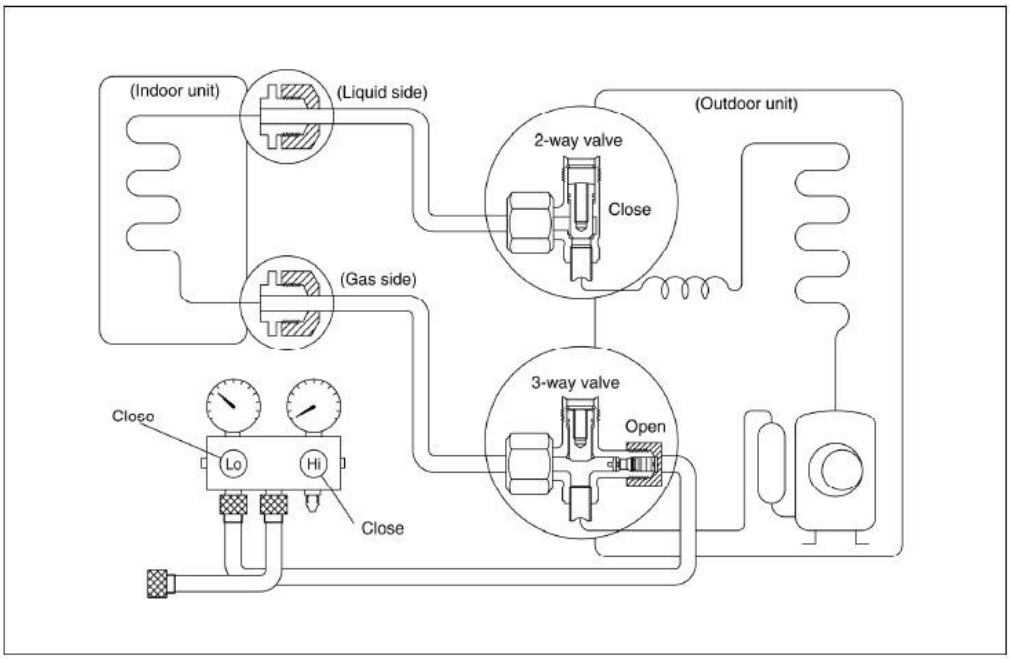
5. Una vez finalizada la descarga, cierre completamente el mando Lo de la válvula de distribución y pare la bomba de vacío. Descargue durante 15 minutos y compruebe que el manómetro indica -76 cmHg.
6. Cuando salga el gas, gire el vástago de la válvula Hi aproximadamente 45° en sentido antihorario durante 6 ó 7 segundos y luego vuelva a apretar la tuerca abocardada. Asegúrese de que el manómetro muestre un valor ligeramente superior a la presión atmosférica.
7. Extraiga la manguera de carga de la manguera de carga de presión Lo.
8. Abra completamente la válvula compuesta Hi y Lo.
9. Apriete firmemente el tapón de la válvula compuesta.

Control de fugas de gas

Agua jabonosa

Aplique agua jabonosa o un detergente líquido neutro a las conexiones de la unidad interior o de la unidad exterior con una brocha suave y compruebe si hay fugas en los puntos de conexión de la tubería. Si salen burbujas significa que hay una fuga en las tuberías.

6.5 Hacer el vacío (reinstalación)



Procedimiento

1. Verifique que las válvulas de 2 y 3 vías estén abiertas.

Extraiga los tapones del vástago de las válvulas y verifique que los vástagos estén en posición abierta.

Para accionar los vástagos de las válvulas debe utilizarse una llave hexagonal.

2. Ponga en marcha la unidad durante 10 ó 15 minutos.

3. Deténgala y espere 3 minutos. Acto seguido, conecte el kit de carga al puerto de servicio de la válvula de 3 vías.

Conecte la manguera de carga con el pasador de presión en el puerto de servicio de gas.

4. Purgue el aire de la manguera de carga.

Abra ligeramente la válvula de baja presión del kit de carga para purgar el aire de la manguera.

5. Cierre la válvula de 2 vías.

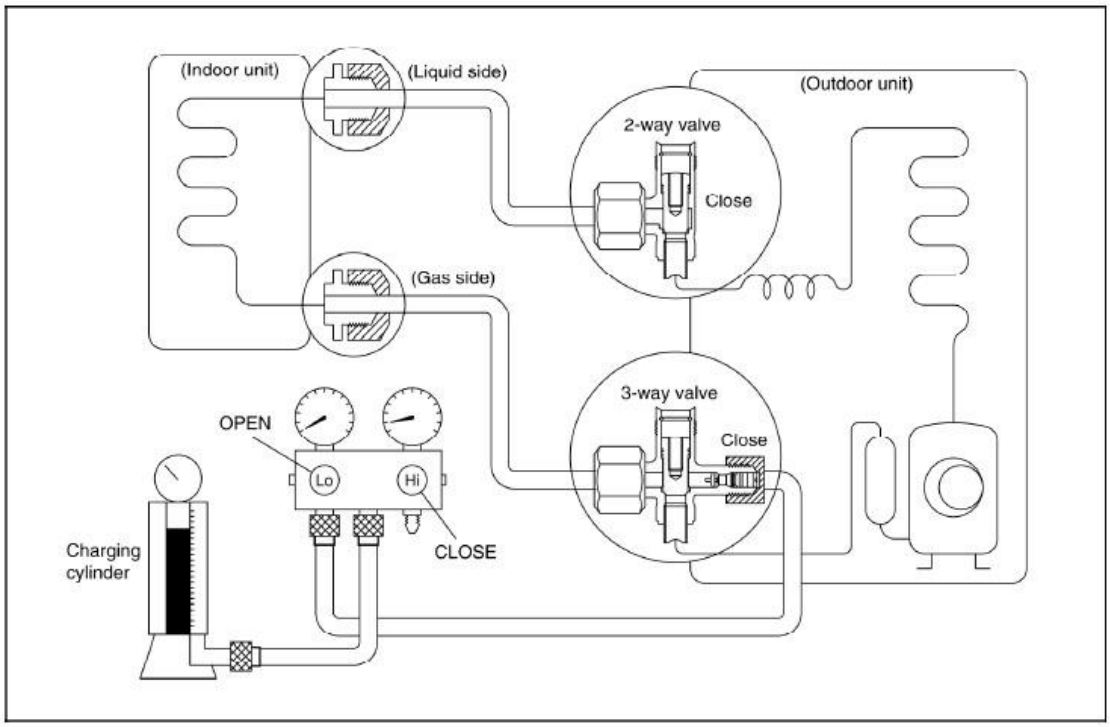
6. Ponga el aire acondicionado en marcha en el modo de enfriamiento y deténgalo cuando el indicador muestre 0,1 MPa.

7. Cierre inmediatamente la válvula de 3 vías. Actúe con rapidez para que el indicador no muestre más de 0,3 - 0,5 Mpa.

8. Desconecte el kit de carga y monte las tuercas de los vástagos de las válvulas de 2 y 3 vías y los tapones de los puertos de servicio. Apriete el tapón del puerto de servicio con una llave dinamométrica.

No olvide revisar si hay fugas de gas.

6.6 Purga de aire (reinstalación)



Procedimiento:

1. Verifique que las válvulas de 2 y 3 vías estén cerradas.

2. Conecte el kit de carga y una botella de carga al puerto de servicio de la válvula de 3 vías.

Deje cerrada la válvula de la botella de carga.

3. Purga del aire.

Abra las válvulas de la botella de carga y del kit de carga. Para purgar el aire, afloje la tuerca abocardada de la válvula de 2 vías aproximadamente 45' durante 3 segundos y, acto seguido, ciérrela durante 1 minuto. Repita esta operación 3 veces.

Después de purgar el aire, apriete la tuerca abocardada de la válvula de 2 vías con una llave dinamométrica.

4. Revise si hay fugas de gas.

Revise si hay fugas de gas en las conexiones abocardadas.

5. Descargue el refrigerante.

Cierre la válvula de la botella de carga y descargue el refrigerante hasta que el indicador muestre 0,3 - 0,5 Mpa.

6. Desconecte el kit de carga y la botella de carga y abra las válvulas de 2 y 3 vías.

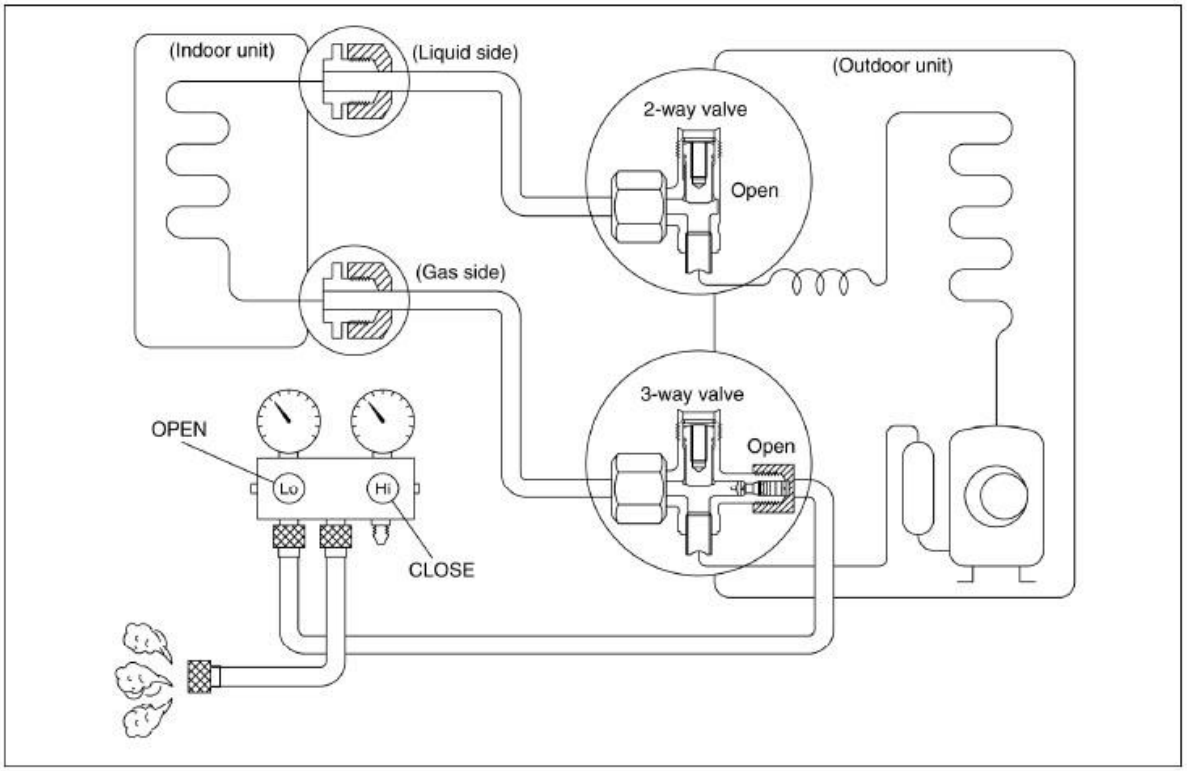
Para accionar los vástagos de las válvulas debe utilizarse una llave hexagonal.

7. Monte las tuercas de los vástagos de las válvulas y el tapón del puerto de servicio.

No olvide apretar el tapón del puerto de servicio con una llave dinamométrica.

No olvide revisar si hay fugas de gas.

6.7 Equilibrado del refrigerante en las válvulas de 2 y 3 vías

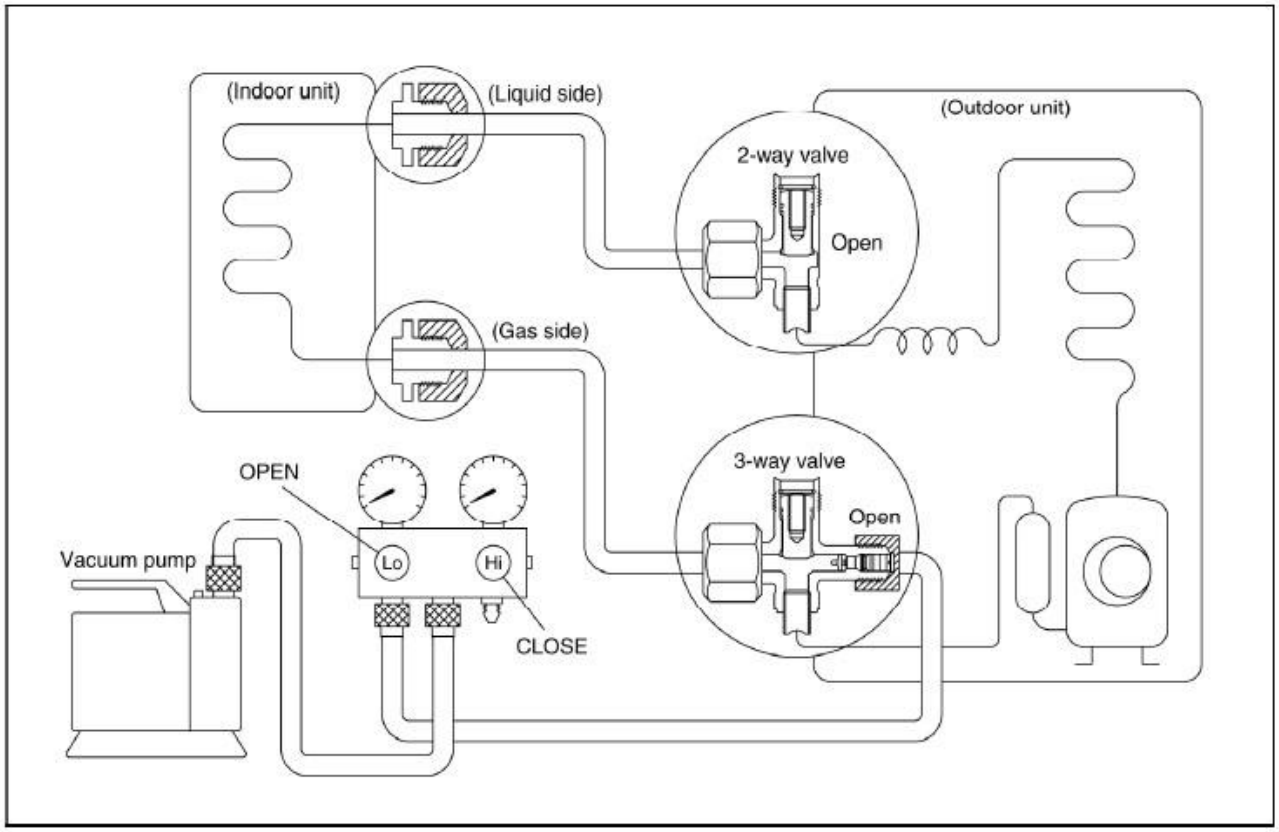


Procedimiento:

1. Verifique que las válvulas de 2 y 3 vías estén abiertas.
2. Conecte el kit de carga al puerto de servicio de la válvula de 3 vías.
   Deje cerrada la válvula del kit de carga.
   Conecte la manguera de carga con el pasador de presión en el puerto de servicio.
3. Abra las válvulas (lado inferior) del kit de carga y descargue el refrigerante hasta que el indicador muestre 0,05 - 0,1 Mpa.

Si la presión cuando el aire acondicionado está parado es superior a 0,1 Mpa, descargue refrigerante hasta que el indicador muestre 0,05 - 0,1 Mpa. Descargue el refrigerante de manera gradual. Una descarga demasiado brusca provocará que se descargue el aceite de refrigeración.

6.8 Evacuación



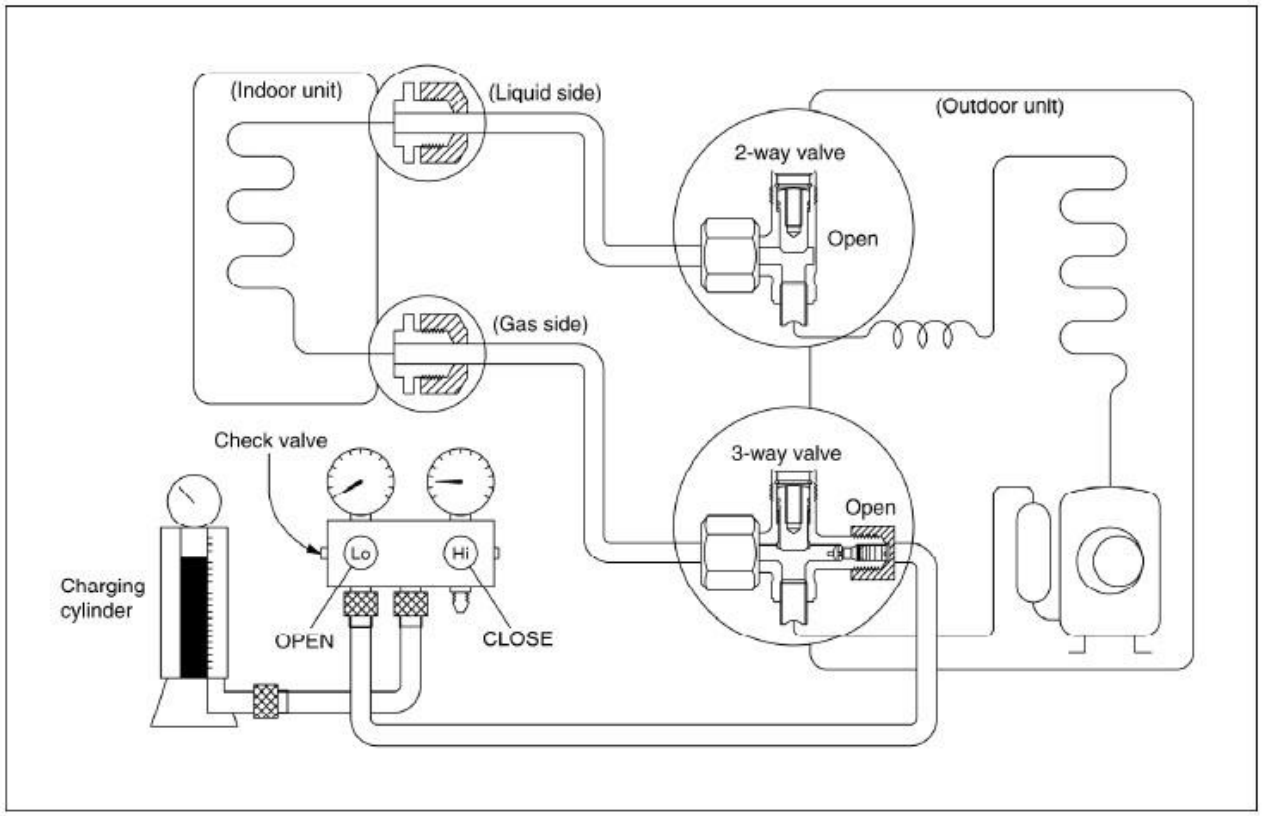
Procedimiento:

1. Conecte la bomba de vacío a la manguera central del kit de carga.
2. Realice una evacuación de aproximadamente una hora de duración.

Verifique que la aguja del indicador se ha movido hacia -0,1 Mpa (-76 cmHg) [vacío de 4 mmHg o inferior].

3. Cierre la válvula (lado bajo) del kit de carga, apague la bomba de vacío y compruebe que la aguja indicadora no se mueva (aproximadamente 5 minutos después de apagar la bomba de vacío).
4. Desconecte la manguera de carga de la bomba de vacío.

6.9 Carga de gas



Procedimiento:

1. Conecte la manguera de carga a la botella de carga.
   Conecte la manguera de carga que se desconectó de la bomba de vacío a la válvula situada en la parte inferior de la botella. Si se utiliza refrigerante R410A, ponga el cilindro boca abajo para asegurarse de que se cargue el líquido.
2. Purgue el aire de la manguera de carga.
   Abra la válvula de la parte inferior de la botella y presione la válvula de retención del kit de carga para purgar el aire (tenga cuidado con el líquido refrigerante).
3. Abra las válvulas (lado inferior) del kit de carga y cargue el sistema con líquido refrigerante.
4. Desconecte inmediatamente la manguera de carga del puerto de servicio de la válvula de 3 vías.
   Si se detiene a mitad de camino se podrá descargar el refrigerante.
   Si se ha cargado líquido refrigerante en el sistema con el aire acondicionado en marcha, apague el aire acondicionado antes de desconectar la manguera.
5. Monte los tapones de los vástagos de las válvulas y del puerto de servicio.
   Apriete el tapón del puerto de servicio con una llave dinamométrica.
   No olvide revisar si hay fugas de gas.

7. Características de funcionamiento

Modo / Temperatura	Enfriamiento	Calefacción	Deshumidificación
Temperatura habitación	17 ºC ~ 32 ºC	0 ºC ~ 30 ºC	10 ºC ~ 32 ºC (modelos <21.000 Btu/h)
			17 ºC ~ 32 ºC (modelos ≥21.000 Btu/h)
Temperatura exterior	18 ºC ~ 43 ºC	-7ºC ~ 24ºC	11 ºC ~ 43 ºC (modelos <21000 Btu/h)
			18 ºC ~ 43 ºC (modelos ≥21.000 Btu/h)

PRECAUCIÓN:

1. Si el aire acondicionado se utiliza fuera de los márgenes indicados arriba, es posible que se activen determinadas funciones de seguridad y que la unidad no funcione con normalidad.
2. La humedad relativa de la habitación debe ser inferior al 80 %. Si el aire acondicionado funciona por encima de este límite, podría formarse condensación en su superficie. Abra el deflector del flujo de aire vertical hasta el ángulo máximo (verticalmente respecto al suelo) y ajuste el ventilador a máxima velocidad (HIGH).
3. El rendimiento óptimo se conseguirá dentro de estas temperaturas de funcionamiento.

8. Funciones electrónicas

8.1 Abreviaturas 7k, 9K, 18k, 24k

T1: temperatura ambiente interior.
T2: temperatura del intercambiador de calor interior.
T3: temperatura del intercambiador de calor exterior.
T4: temperatura ambiente exterior.
T5: temperatura de descarga del compresor.

Abreviaturas 12k

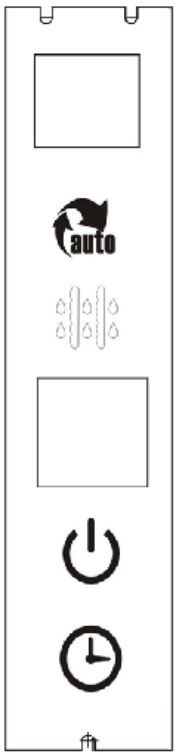
TA: Temperatura interior.
TE: Temperatura del evaporador interior.
TS: Configuración de temperatura a través del controlador remoto.
I3sec: Autoprotección de amper. del compresor, funcionamiento tres segundos hasta que se apague el compresor.
I5MIN: Autoprotección de amper. del compresor, funcionamiento cinco minutos hasta que se apague el compresor.
IFAN: Autoprotección de amper. del ventilador exterior/interior cuando cambian de velocidad alta a baja.
IRESTORE: Autoprotección amper. devolver valor.
THDEFROST: Ventilación, desescarche de diferencia de temperatura.
TMDEFROST: Ventilación velocidad media, desescarche de diferencia de temperatura.
TLDEFROST: Ventilación velocidad baja, descongelación de diferencia de temperatura.
TE1: Antiairefrío, ventilador parado o brisa por la temperatura.
TE2: Antiairefrío, ventilador velocidad brisa y ajuste por la temperatura.
TE3: Antiairefrío, ventilador velocidad brisa y ajuste por la temperatura.
TE4: Antiairefrío, ventilador brisa pasa a parado por la temperatura.
TE5: Protección de baja temperatura evaporador.
TE6: Protección de baja temperatura del evaporador, restablecer la temperatura
TE7: Protección de alta temperatura del evaporador, temperatura del compresor.
TE8: Protección de alta temperatura del evaporador, temperatura del ventilador.
TE9: Protección de alta temperatura del evaporador, restauración de temperatura.

Parámetros 12k

Model	MSR1-12HRN1-QC2
I3SEC	12.0A
I5MIN	8.5A
IFAN	7.5A
IRESTORE	6.5A
IDEFROST	5.0A
TE1	34
TE2	37
TE3	33
TE4	22
TE5	4
TE6	10
TE7	63
TE8	53
TE9	52
ANGLCOOL	88
ANGLHEAT	125
ANGLOFF	0°
THDEFROST	18℃
TMDEFROST	19℃
TLDEFROST	20℃

8.2 Visualización

8.2.1 Descripción de los iconos del panel de visualización interior.



- **Indicador Auto**
  Se ilumina cuando el aire acondicionado funciona en el modo AUTOMÁTICO.

- **Indicador del temporizador**
  Se ilumina cuando se activa/desactiva el TEMPORIZADOR.

- **Indicador PRECAL./DESCONG.**
  Se ilumina cuando el aire acondicionado pone en marcha automáticamente el modo de descongelación o cuando se activa la función de control del aire caliente en el modo de calefacción.

- **Indicador OPERATION**
  Se ilumina cuando el aire acondicionado está en marcha.

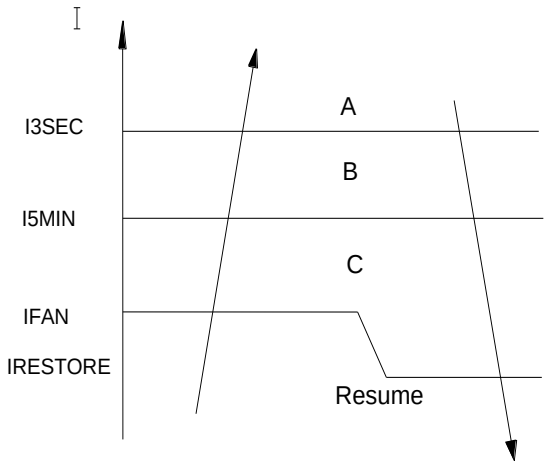
8.3 Protecciones principales

8.3.1 Retardo de puesta en marcha del compresor

8.3.2 Velocidad del ventilador fuera de control (solo modelos 7k, 9k, 18k)

- Si la velocidad del ventilador interior se mantiene demasiado alta o baja durante un tiempo determinado, la unidad se parará y la pantalla LED mostrará un fallo.

8.3.3 Protección de corriente



Zona A: si la corriente sobrepasa I_{3SEG} durante 5 segundos, el compresor y el ventilador exterior se apagarán.

Zona B: si la corriente sobrepasa I_{5min} durante 5 minutos, el compresor y el ventilador exterior se apagarán.

Zona C: si la corriente sobrepasa I_{VENT}, el ventilador exterior se apagará si la unidad de A/C está en el modo de calefacción. Si la unidad de A/C está en el modo de enfriamiento, el ventilador interior funcionará a baja velocidad.

I_{3SEG} =8,5 A, I_{5min} =6,5 A, I_{VENT} =5,5 A, I_{RESTAB}=4,5 A para los modelos KAY-20 HN4.

I_{3SEG} =10,0 A, I_{5min} =8,5 A, I_{VENT} =6,5 A, I_{RESTAB}=5,5 A para los modelos KAY-26 HN4.

I_{3SEG} =16,0 A, I_{5min} =15,0 A, I_{VENT} =14,0 A, I_{RESTAB}=12,0 A para los modelos KAY-52 HN4.

I_{3SEG} =26,0 A, I_{5min} =24,0 A, I_{VENT} =20,0 A, I_{RESTAB}=18,0 A para los modelos KAY-71 HN4.

8.3.4 Protección contra error de detección de corriente alterna (solo modelos 7k, 9k, 18k)

Si la unidad de A/C no detecta la señal de corriente alterna durante 4 minutos o si el intervalo de esta señal no es correcto, la unidad se parará y la pantalla LED mostrará un error. El intervalo correcto para la señal de detección de corriente alterna es entre 6 y 13 ms.

8.3.5 Protección de la comunicación entre las unidades interior y exterior (solo modelo, 24k)

Si las unidades interiores no reciben la señal de respuesta de las unidades exteriores durante 2 minutos, la unidad de A/C se parará y mostrará un error.

- **Protecciones modelo KAY-35 HN4 (12k)**

8.3.6 Retraso de 3 minutos en el inicio del compresor.

8.3.7 Protección de sensor en circuito abierto y desconexión

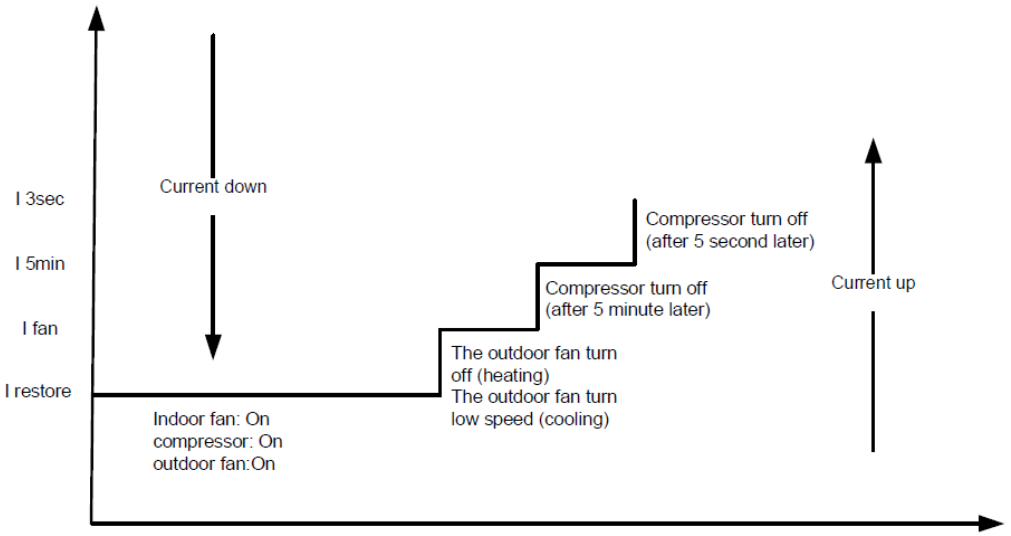
8.3.8 Velocidad del ventilador fuera de control.

Cuando la velocidad del ventilador interior es demasiado alta (superior a 2100RPM) o demasiado baja (menor que 300 RPM) durante 50 segundos de duración, la unidad se detiene y la pantalla LED muestra error y no vuelve automáticamente a su funcionamiento normal.

8.3.9 Error de señal cruce cero.

Si no hay ninguna señal de cruce cero en 4 minutos, la unidad se detiene y el LED muestra información de error y no vuelve automáticamente a su funcionamiento normal.

8.3.10 La protección actual del compresor



Si compresor se apaga 4 veces seguidas debido a la protección en 5 minutos de funcionamiento del compresor, la unidad se detiene y el LED muestra información de error y no vuelve automáticamente a la normalidad.

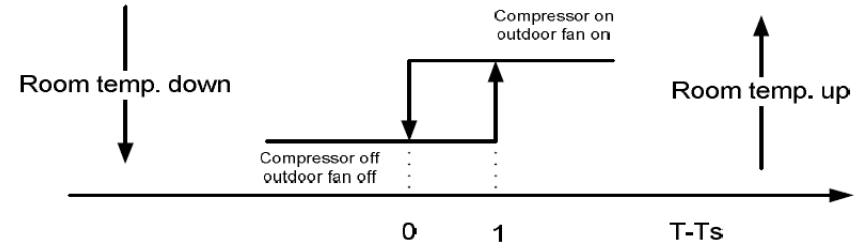
8.3.11 Sólo ventilador

Velocidad del ventilador es alta/media/baja de modo automático.

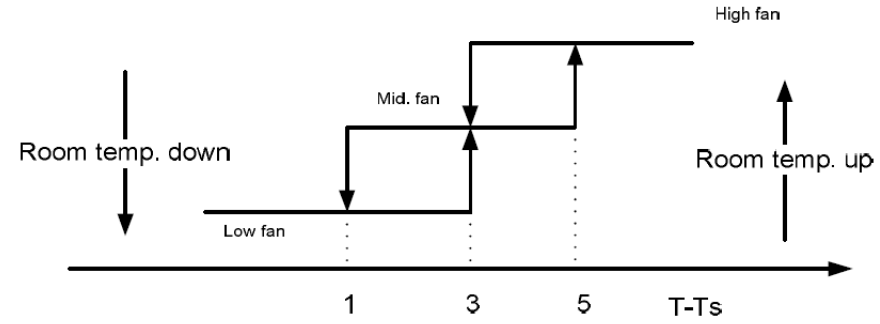
8.3.12 Modo refrigeración

La válvula de 4 vías está cerrada en modo refrigeración.

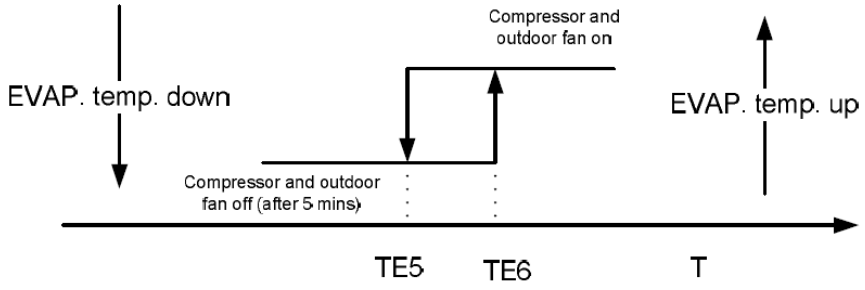
Funcionamiento del compresor y el ventilador interior: (T = temperatura interior)



Auto fan at cooling mode:



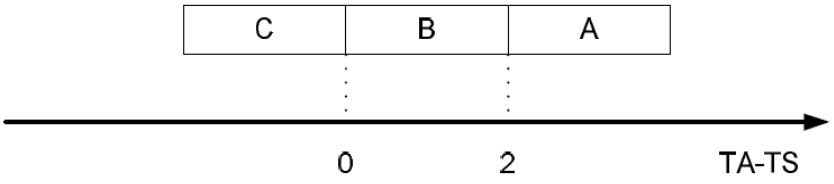
Control anticongelación del evaporador interior en modo refrigeración (temperatura del evaporador T:.)



8.3.13 Modo deshumidificación

8.3.14 La válvula de 4 vías está desactivada en modo de deshumidificación

8.3.15 Funcionamiento del compresor y del ventilador interior en deshumidificación



Block	Indoor Fan	Compressor and Outdoor Fan
A	LOW	ON 6minutes
	BREEZE	OFF 4minutes
B	LOW	ON 5minutes
	BREEZE	OFF 5minutes
C	LOW	ON 4minutes
	BREEZE	OFF 6minutes

Repite ciclo On /Off.

8.3.16 Protección baja temperatura: cuando la temperatura disminuye por debajo de 10 ºc, compresor y el ventilador interior se detienen (ventilador interior es brisa). El funcionamiento en modo deshumidificación se reanudará cuando la temperatura sea de 13℃.

8.3.17 En modo de deshumidificación, la función anti congelación del intercambiador de calor interior es el mismo que en el modo refrigeración.

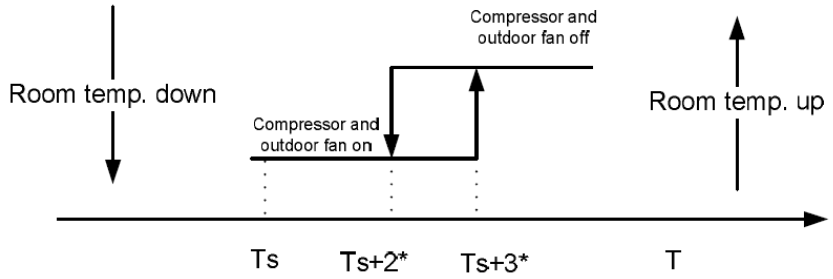
8.3.18 En el modo deshumidificación, el funcionamiento del ventilador interior es el mismo que de modo sólo ventilación.

8.3.19 Modo de calefacción

8.3.20 Generalmente, la válvula de 4 vías está abierta en el modo calefacción, pero está cerrada en modo de desescarche. La válvula de 4 vías debe retrasar 2 minutos en comparación con compresor si el compresor no funciona en modo calefacción o está parado. La válvula de 4 vías no se demora en el modo deshumidificación.

8.3.21 Generalmente, se desactiva el ventilador exterior con la acción On/off del compresor, excepto en el modo de desescarche, calefacción o final de desescarche.

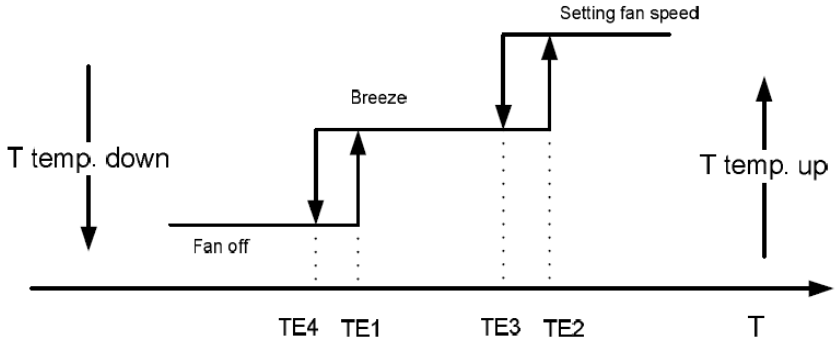
8.3.22 Funcionamiento del compresor y del motor del ventilador exterior en modo calefacción: El compresor debe funcionar durante 7 minutos y, a continuación, comprobar la temperatura. Mientras tanto otras protecciones siguen siendo válidas.



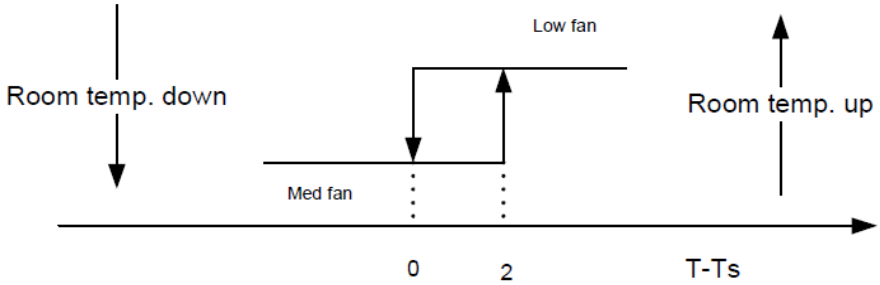
* Este parámetro puede cambiarse de 0 a 3

8.3.23 Funcionamiento del ventilador interior en modo calefacción

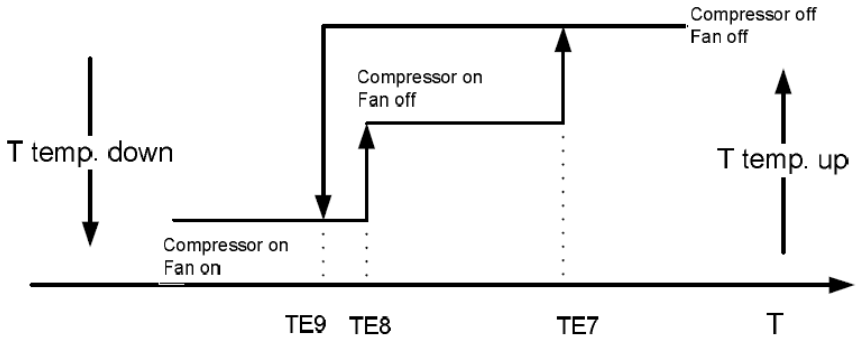
El ventilador interior se puede establecer en alto, medio, bajo/AUTO mediante un control remoto, pero la función antiairefrío prevalece. Función de control antiairefrío en modo calefacción (T = temperatura intercambiador interior.)



8.3.24 Viento automático en modo calefacción (T = temperatura interior.)



8.3.25 Protección de alta temperatura del evaporador interior en modo calefacción (T = temperatura intercambiador interior.)

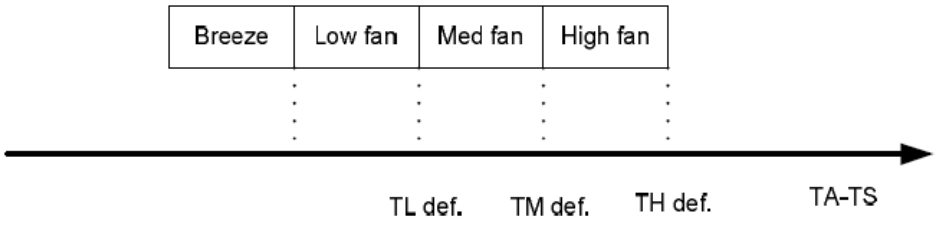


8.3.26 La rejilla se abre al ángulo estándar de ANGLHEAT cuando se enciende por primera vez

8.3.27 Modo desescarche (disponible en modo calefacción)

8.3.28 Condiciones para el desescarche, se activa cuando cualquiera de los siguientes ① & ②:

①A y B están satisfechos: A: el compresor siga funcionando durante 40 minutos o más. B: la diferencia de temperatura del evaporador y temperatura ambiente cumple uno de los siguientes:

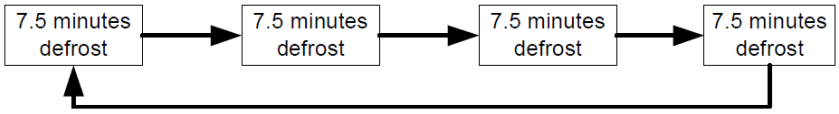


② Calcular desde el final del último desescarche, la protección de temp alta del evaporador. sólo detiene el ventilador exterior el compresor sigue ejecutándose. Hasta 90 minutos.

8.3.29 Tiempo de desescarche

Condición ①, si el punto B se cumple antes del punto A, se consideraría como congelación severa y el tiempo deshielo es 10 minutos. Si considera después de punto A punto B, el tiempo de deshielo es 7.5 minutos. En condición ②, el tiempo deshielo es 10 minutos.

Después de que tres veces seguidas de desescarche de 7.5 minutos, el cuarto deberá ser de 10 minutos. El ciclo es como sigue:



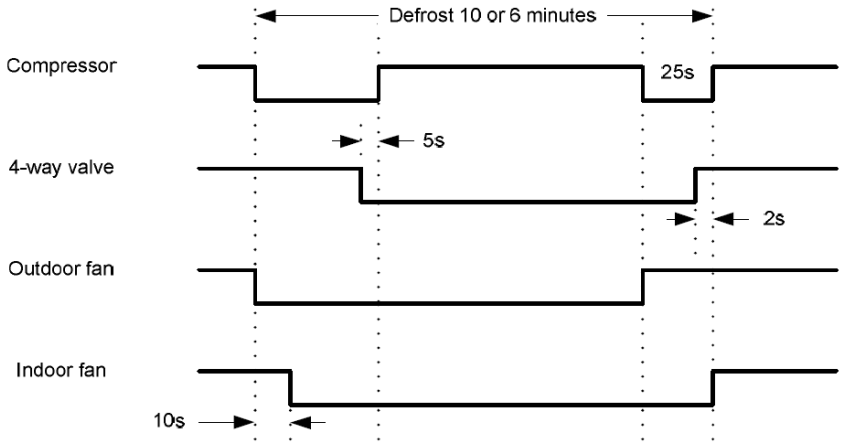
8.3.30 Finalización del modo desescarche

Si una de las siguientes condiciones se cumple, terminará el desescarche y volverá al modo calefacción:

A. Han pasado 7.5 o 10 minutos de desescarche.

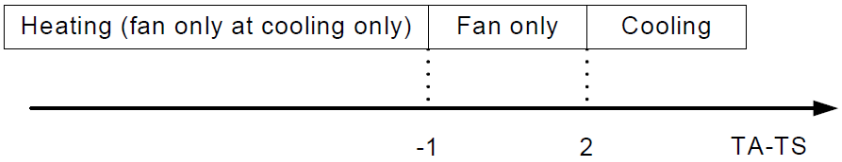
B. El compresor ha llegado a IDEFROST o superior, IDEFROST difiere en el modo de deshielo automático en diferentes unidades.

8.3.31 Funcionamiento del desescarche



8.3.32 Modo auto

8.3.33 El acondicionador de aire selecciona automáticamente uno de los siguientes modos de funcionamiento: refrigeración, calefacción o sólo ventilación de acuerdo con la diferencia de temperatura entre la temperatura ambiente (TA) y temperatura configurada (TS).



8.3.34 El ventilador interior funciona automáticamente en el modo seleccionado correspondiente

8.3.35 El movimiento de la hélice del ventilador debe concordar con el modo de funcionamiento seleccionado

8.3.36 El modo de funcionamiento debe estar activo durante al menos 15 minutos una vez seleccionado. Si no puede iniciar el compresor durante 15 minutos, vuelva a seleccionar el modo de operación de acuerdo a la temperatura de la sala. y establecer Temp., o vuelva a seleccionar cuando la temperatura seleccionada varía.

8.3.37 Funcionamiento en frío forzado

8.3.38 Seleccione la función de frío forzado con el botón de enfriamiento forzado o el switch

8.3.39 El compresor está encendido, después de 30 minutos en modo refrigeración y velocidad del ventilador baja, el aire acondicionado funciona en el modo des humidificación con una temperatura preseleccionada de 24ºC

8.3.40 Todas las protecciones del control remoto en el modo de refrigeración están disponibles en el de frío forzado

8.3.41 Funcionamiento en modo AUTO forzado

Seleccione auto forzado con el botón auto forzado o el switch. En el modo auto forzado el A/C funciona a modo de control remoto con una temp. preseleccionada de 24ºC

8.3.42Modo económico

8.3.43Lla función modo económico está disponible en refrigeración, calefacción o modo auto.

8.3.44 Modo refrigeración:

La temperatura se incrementa 1ºCpor hora. Dos horas más tarde, la temperatura se mantendrá constante y la velocidad del ventilador se mantiene a baja velocidad. El tiempo total es 7 horas, después de 7 horas la unidad se detiene

8.3.45 Modo calefacción:

La temperatura se reduce 1ºCpor hora. Dos horas más tarde, la temperatura del conjunto mantendrá constante y la velocidad del ventilador se mantiene a baja velocidad (La función antiairefrío prevalece). El tiempo total es de 7 horas, después de 7 horas la unidad se detiene

8.3.46 Modo automático:

Después de una hora que funcione en modo económico, la temperatura configurada aumentará 1ºC, si se encuentra en modo refrigeración la temperatura disminuirá 1ºC, si se encuentra en modo calefacción; la temperatura configurada no se modificará, si se encuentra en modo de sólo ventilador; la situación será la misma, en modo económico después de 2 horas, y durante la próxima vez no cambia la temperatura configurada. El tiempo total es de 7 horas, después de 7 horas la unidad se detiene.

8.3.47 Función de reinicio de automática

En caso de un apagón repentino, esta función establece automáticamente la unidad a la configuración anterior antes de la falla en la alimentación cuando retorna en suministro de energía

8.3.48 Modo Turbo

En modo refrigeración, al presionar el botón de turbo en el control remoto, la unidad funcionará en el modo turbo con altísima velocidad para alcanzar la temperatura seleccionada más rápidamente. Después de funcionar 20 minutos en modo turbo, el ventilador interior recuperará automáticamente la velocidad preestablecida.

8.4 Modos de funcionamiento y funciones

8.4.1 Modo de ventilador

(1) El compresor y el ventilador exterior se detienen.

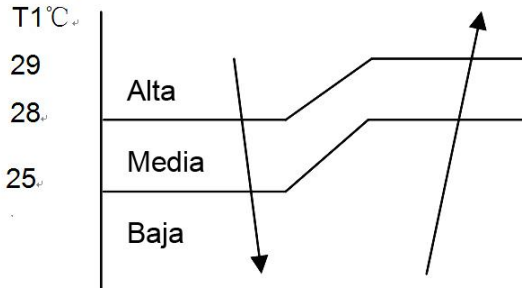
(2) La función de ajuste de la temperatura se desactiva y no se visualiza ninguna temperatura en la pantalla.

(3) El ventilador interior se puede ajustar a velocidad alta/media/baja/auto.

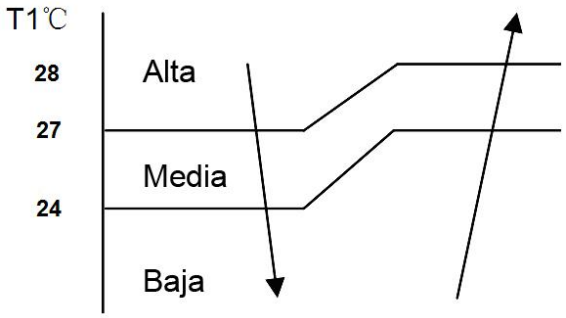
(4) El deflector funciona igual que en el modo de enfriamiento.

(5) Ventilador automático:

Para los modelos 7k, 9k, 18k:



Para los modelos 24k:

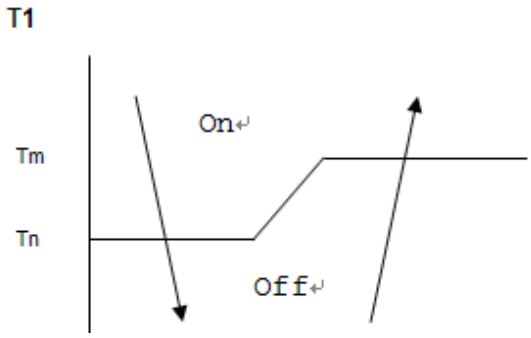


8.4.2 Modo de enfriamiento

8.4.2.1 Normas de funcionamiento del compresor:

Cuando el compresor se pone en marcha sigue las siguientes normas:

Cuando la temperatura interior T1 es inferior a Tn, el compresor y el ventilador exterior se apagan. Cuando T1 es superior a Tm, el compresor y el ventilador exterior se ponen en marcha.



Tm=Ts+1, Tn=Ts.

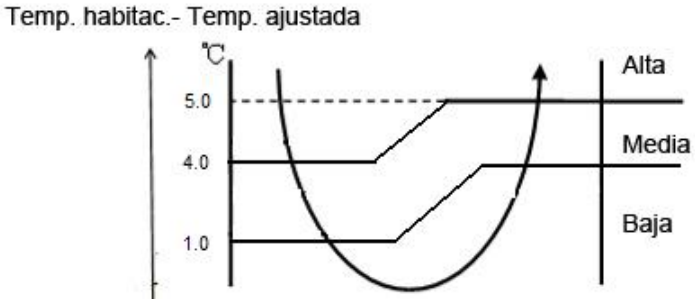
8.4.2.2 Normas de funcionamiento del ventilador exterior:

El ventilador de las unidades exteriores On-Off únicamente tiene una velocidad. El ventilador exterior funciona de acuerdo con el compresor, salvo cuando está activada la protección frente a exceso de temperatura del evaporador en el modo de calefacción, la protección frente a exceso de temperatura del condensador en el modo de enfriamiento, el modo de descongelación y la protección de corriente.

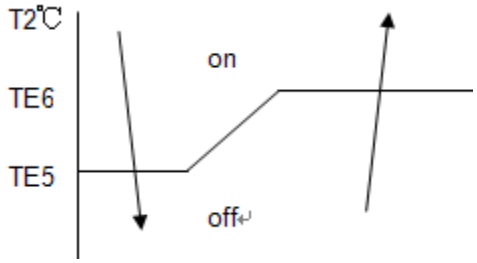
8.4.2.3 Normas de funcionamiento del ventilador interior

En el modo de enfriamiento, el ventilador interior funciona constantemente y la velocidad se puede ajustar a alta, media, baja y auto.

Ventilador automático:



8.4.2.4 Protección contra temperatura insuficiente en el evaporador T2.



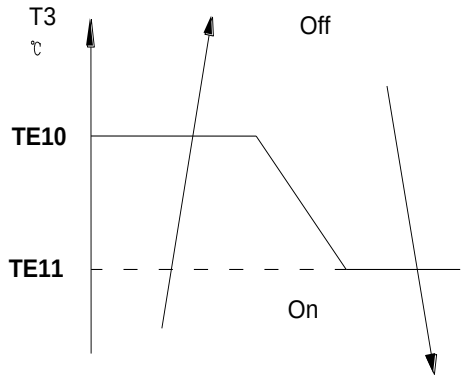
Cuando la temperatura del serpentín del evaporador T2 permanece por debajo de TE5 durante 5 minutos (4 minutos en modelo, 24k), el compresor y el ventilador exterior se apagan.

Cuando T2 es superior a TE6, el compresor y el ventilador exterior se vuelven a poner en marcha.

Mientras TE5=4 ºC, TE6=10 ºC para los modelosKAY-20 HN4, KAY-26 HN4); TE5=3 ºC, TE6=14 ºC para el modelo KAY-52 HN4.

TE5=2 ºC, TE6=12 ºC para modelo, KAY-71 HN4.

8.4.2.5 Protección frente a exceso de temperatura del condensador T3 (solo modelo 24k)



Cuando T3≥TE10, el compresor se apaga. Cuando T3＜TE11, el compresor se vuelve a poner en marcha.

TE10=65 ºC, TE11=55 ºC.

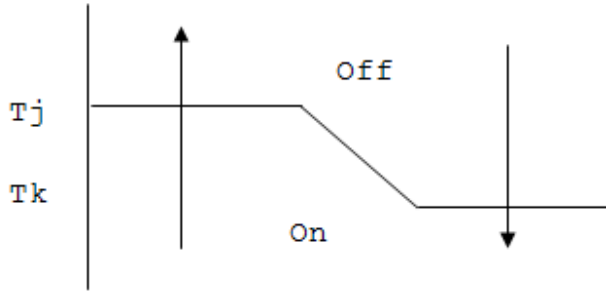
8.4.3 Modo de calefacción

8.4.3.1 Normas de funcionamiento del compresor:

Para modelo 24k, cada vez que los compresores se ponen en marcha continúan funcionando durante △t minutos (con las protecciones activadas) de acuerdo con las siguientes normas (mientras que △t=4).

En los demás modelos, las siguientes normas no se cumplen cuando los compresores se ponen en marcha:

Cuando la temperatura interior T1 es superior a Tj, el compresor y el ventilador exterior se apagan. Cuando T1 es inferior a Tk, el compresor y el ventilador exterior se ponen en marcha.



Tj=Ts+Tc

Tk=Ts+Tc-1. Tc=1 ºC para los modelos 7k, 9k, 18k; Tc=4 ºC para modelo 24k.

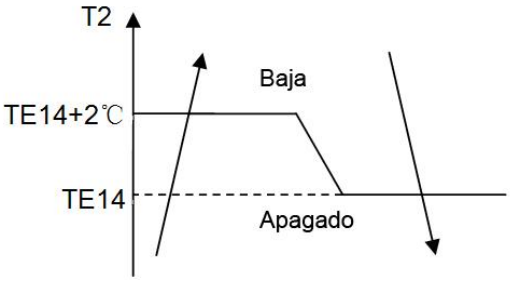
8.4.3.2 Normas de funcionamiento del ventilador exterior:

El ventilador de las unidades exteriores únicamente tiene una velocidad. El ventilador exterior funciona de acuerdo con el compresor, salvo cuando está activada la protección frente a exceso de temperatura del evaporador en el modo de calefacción, la protección frente a exceso de temperatura del condensador en el modo de enfriamiento, el modo de descongelación y la protección de corriente.

8.4.3.3 Normas de funcionamiento del ventilador interior:

En modelo 24k, cuando el compresor está apagado porque la temperatura de la habitación es superior a la de desconexión o se ha activado una protección, el ventilador interior funciona de acuerdo con la siguiente norma:

Modelo 24k:



Mientras que TE14=32 ºC.

En todos los modelos, cuando el compresor está encendido el ventilador interior se puede ajustar a velocidad alta/media/baja/auto. La función antifrío tiene prioridad.

Función antifrío:

Cuando la temperatura del serpentín del evaporador T2 aumenta,

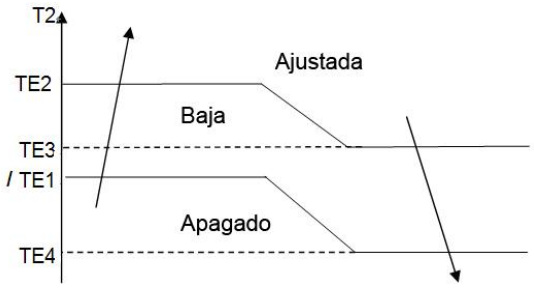
T2>TE2, el ventilador interior funciona a la velocidad ajustada.

TE1<T2<TE2, el ventilador interior funciona a baja velocidad.

Cuando T2 desciende,

TE4<T2<TE3, el ventilador interior funciona a baja velocidad.

T2<TE4, el ventilador interior se apaga.

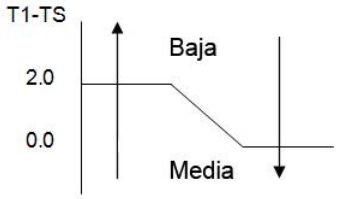


Mientras que TE1=28 ºC, TE2=32 ºC, TE3=30 ºC, TE4=26 ºC para los modelos 7k,9k.

TE1=34 ºC, TE2=36 ºC, TE3=30 ºC, TE4=20 ºC para el modelo 18k.

TE1=25 ºC, TE2=32 ºC, TE3=30 ºC, TE4=20 ºC para modelo 24k.

Funcionamiento automático del ventilador:



Cuando T1-Ts>2 ºC, el ventilador interior funciona a baja velocidad.

Cuando T1-Ts≤0 ºC, el ventilador interior funciona a velocidad media.

8.4.3.4 Modo de descongelación:

Para los modelos 7k, 9k, 18k:

- **Condiciones para la descongelación:**

La unidad de A/C entra en el modo de descongelación cuando se cumple alguna de las siguientes condiciones.

(1) Se cumple tanto A como B

(2) A: el compresor permanece en marcha durante 40 minutos.

(3) B: la temperatura del serpentín del evaporador T2 - temperatura interior T1 cumple la siguiente tabla.

ºC	T2 - T1
Velocidad alta	< $TH_{DESCONG}$
Velocidad media	< $TM_{DESCONG}$
Velocidad baja	< $TL_{DESCONG}$
Brisa/apagado	No es necesario comparar T2 y T1

$TH_{DESCONG}$=15 ºC, $TM_{DESCONG}$=16 ºC, $TL_{DESCONG}$=17 ºC para los modelos KAY-20 HN4 KAY-26 HN4.

$TH_{DESCONG}$=17 ºC, $TM_{DESCONG}$=18 ºC, $TL_{DESCONG}$=19 ºC para los modelos KAY-52 HN4.

(4) Después de la última descongelación, el tiempo que el ventilador exterior permanece apagado y el compresor encendido en la protección frente a exceso de temperatura T2 suma un total de 90 minutos.

- **Condición para finalizar la descongelación:**

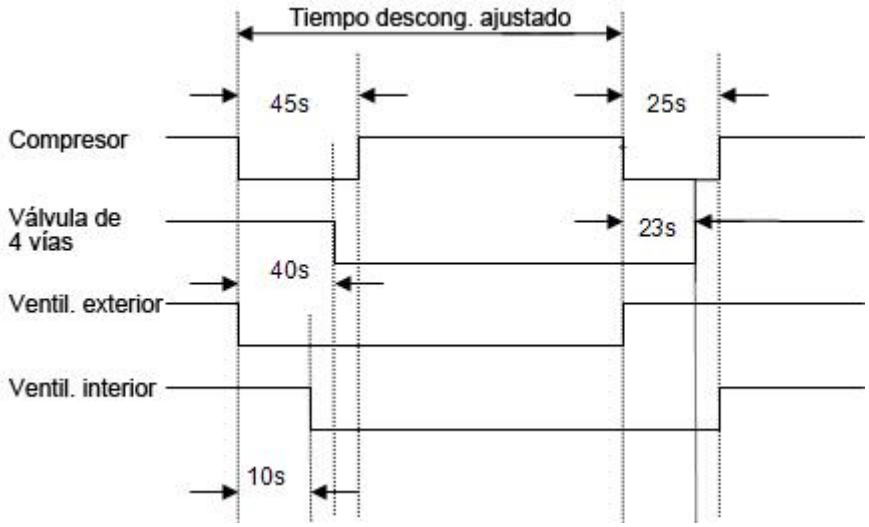
- Si se cumple alguna de las siguientes condiciones, la descongelación finaliza y la máquina regresa al modo de calefacción normal.

(1) El tiempo de descongelación alcanza el valor ajustado.

(2) La corriente del compresor alcanza o sobrepasa $I_{DESCONG}$ durante 7 segundos.

$I_{DESCONG}$=3,5 A para los modelos 7k, 9k, $I_{DESCONG}$=7,5 A para los modelos 18k.

- **Funcionamiento de la descongelación:**



Acerca del tiempo de descongelación ajustado:

(1) Condición 1 para la descongelación;

Si el caso B se produce antes que el A, perdura hasta que se produzca el caso A. El tiempo de descongelación ajustado es de 10 minutos. De lo contrario, el tiempo de descongelación es de 7,5 minutos.

(2) Condición 2 para la descongelación.

El tiempo de descongelación es de 10 minutos.

(3) Independientemente de la condición de descongelación, si el tiempo de descongelación alcanza una duración de 7,5 minutos 3 veces, la 4ª vez durará 10 minutos.

Para modelo 24k:

- **Condiciones para la descongelación:**

La unidad de A/C entra en el modo de descongelación cuando se cumple alguna de las siguientes condiciones.

(1) Cuando T3＜TC1 ºC, si el compresor permanece en marcha más de 40 minutos y T3＜TC3 ºC durante 3 minutos. Mientras que TC1= 0 ºC, TC3=－3 ºC.

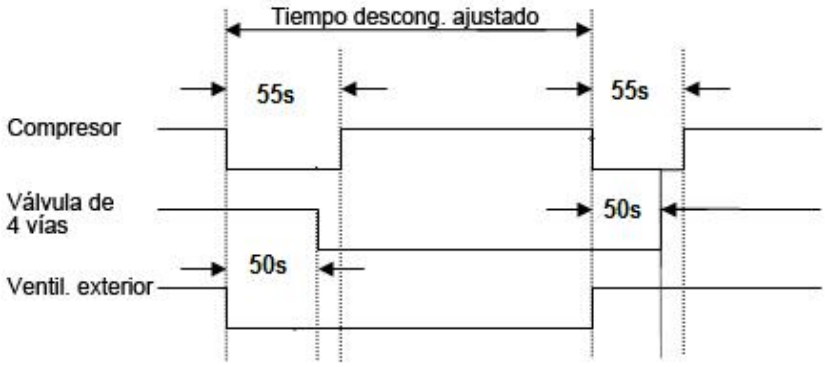
(2) Después de la última descongelación, el tiempo que el ventilador exterior permanece apagado y el compresor encendido en la protección frente a exceso de temperatura T2 suma un total de 90 minutos.

- **Condición para finalizar la descongelación:**
- Si se cumple alguna de las siguientes condiciones, la descongelación finaliza y la máquina regresa al modo de calefacción normal.

(1) T3 sube por encima de TC2. TC2= 20 ºC para el modelo 21k, TC2= 30 ºC para el modelo 24k.

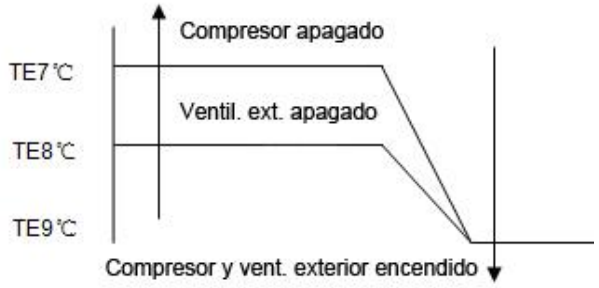
(2) La máquina ha funcionado durante más de 10 minutos en el modo de descongelación.

- **Funcionamiento de la descongelación:**



8.4.3.5 Protección frente a exceso de temperatura del serpentín del evaporador T2:

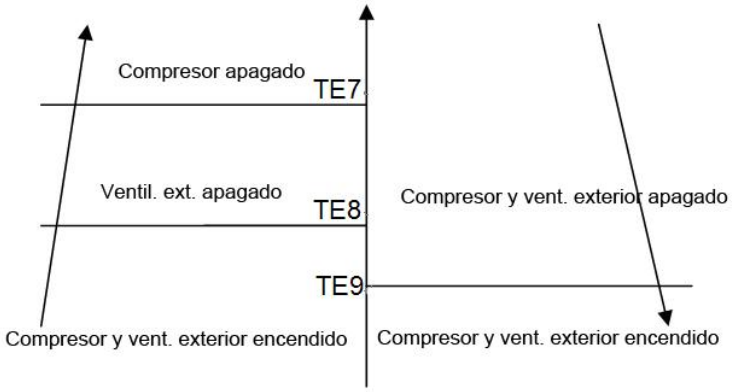
Para los modelos 7k, 9k, 18k:



Mientras que TE7=60 ºC, TE8=53 ºC, TE9=50 ºC para los modelos 7k, 9k.

TE7=60 ºC, TE8=52 ºC, TE9=51 ºC para los modelos 18k,

Para modelo 24k:



TE7=63 ºC, TE8=54 ºC, TE9=50 ºC para modelo KAY-71 HN4.

8.4.4 Modo automático

La máquina activa los modos de enfriamiento, calefacción o ventilador según ΔT(ΔT =T1-Ts).

Para los modelos 7k, 9k, 18k:

ΔT=T1-Ts	Modo de funcionamiento
ΔT＞2 ºC	Enfriamiento
-1≤ΔT≤2 ºC	Ventilador
ΔT<-1 ºC	Calefacción

Para modelo 24k:

ΔT=T1-Ts	Modo de funcionamiento
ΔT＞2 ºC	Enfriamiento
-1<ΔT≤2 ºC	Ventilador
ΔT≤-1 ºC	Calefacción

La unidad de A/C funciona en modo automático en los siguientes casos:

(1) Al pulsar el botón de modo automático forzado.

(2) Cuando la unidad de A/C está apagada, se pone en marcha en el modo automático cuando se activa el temporizador de encendido.

(3) Después de seleccionar un modo, la unidad de A/C entre en modo automático si el compresor permanece parado durante 15 minutos.

8.4.5 Modo de deshumidificación

Para los modelos 7k, 9k, 18k:

8.4.5.1 El ventilador interior funciona de acuerdo con el compresor. Si el compresor está en marcha, el ventilador interior funciona a baja velocidad. Si el ventilador está apagado, el ventilador interior funciona a velocidad de brisa.

Normas de funcionamiento:

No	Condición	Ventil. interior	Compresor y vent. exterior
1	T1 ≥ TS+2	Baja Brisa	ENCENDIDO 6 minutos APAGADO 4 minutos
2	TS ≤T1 < TS+2	Baja Brisa	ENCENDIDO 5 minutos APAGADO 5 minutos
3	T1 < TS	Baja Brisa	ENCENDIDO 4 minutos APAGADO 6 minutos

8.4.5.2 En el modo de deshumidificación, si la temperatura de la habitación es inferior a 10 ºC, el ventilador interior funcionará a velocidad de brisa, mientras que el compresor y el ventilador exterior se pararán y no se volverán a poner en marcha hasta que la temperatura de la habitación suba de 13 ºC.

8.4.5.3 La protección del sistema está activada en este modo.

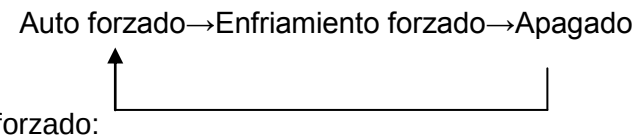
Para modelo 24k:

8.4.5.4 El ventilador interior funciona a velocidad baja.

8.4.5.5 El ventilador exterior, el compresor y todas las protecciones funcionan igual que en el modo de enfriamiento.

8.4.6 Funcionamiento forzado

Pulse repetidamente el botón para activar las funciones de la unidad de A/C en el siguiente orden:



Modo de enfriamiento forzado:

El compresor y el ventilador exterior permanecen en marcha y el ventilador interior funciona a velocidad baja. Después de 30 minutos de funcionamiento, la unidad de A/C pasa al modo de deshumidificación (al modo automático en modelo 24k) con un ajuste de temperatura de 24 ºC.

Modo automático forzado:

El modo automático forzado funciona igual que el modo automático normal con un ajuste de temperatura de 24 ºC.

- Cuando la unidad de A/C recibe una señal (p.ej. de encendido, apagado, temporizador de encendido, temporizador de apagado, selección de modo, ajuste de la velocidad del ventilador, modo de espera, modo de seguimiento) cancela el funcionamiento forzado.
- El modo forzado no se almacena cuando se desconecta la alimentación eléctrica.

8.4.7 Función de temporización

8.4.7.1 El avance de encendido es de 24 horas.

8.4.7.2 Temporizador de encendido. La máquina se encenderá automáticamente a la hora ajustada.

8.4.7.3 Temporizador de apagado. La máquina se apagará automáticamente a la hora ajustada.

8.4.7.4 Temporizador de encendido y apagado. La máquina se encenderá automáticamente a la hora de encendido ajustada y se volverá a apagar automáticamente a la hora de apagado ajustada.

8.4.7.5 Temporizador de apagado y encendido. La máquina se apagará automáticamente a la hora de apagado ajustada y se volverá a encender automáticamente a la hora de encendido ajustada.

8.4.7.6 En los modelos 7k, 9k, 18k, la función de temporizador no modifica el modo de funcionamiento actual del A/C. Supongamos que se ajusta la función "temporizador de apagado" y que actualmente el A/C está apagado; el A/C continuará en el modo actual y se

apagará a la hora ajustada. En modelo 24k, la función de temporizador cambia el modo de funcionamiento actual del A/C. Supongamos que se ajusta la función "temporizador de apagado" y que actualmente el A/C está apagado; el A/C primero se encenderá y luego se apagará a la hora ajustada.

8.4.7.7 La hora de ajuste es relativa.

8.4.8 Función de espera

8.4.8.1 El modo de espera tiene una duración máxima de 7 horas. Una vez transcurridas 7 horas, la unidad de A/C desactiva este modo y se apaga.

8.4.8.2 El modo de espera funciona de la siguiente manera:

Después de pulsar el botón ECONOMIC o SLEEP del mando, la máquina entra en el modo de espera.

En el modo de enfriamiento, la temperatura aumenta 1 ºC (por debajo de 30 ºC) cada hora y, al cabo de 2 horas, la temperatura deja de subir y el ventilador interior se fija a velocidad baja.

En el modo de calefacción, la temperatura disminuye 1 ºC (por encima de 17 ºC) cada hora y, al cabo de 2 horas, la temperatura deja de bajar y el ventilador interior se fija a velocidad baja (la función antifrío tiene prioridad).

8.4.8.3 Se puede ajustar el temporizador.

8.4.8.4 Si se activa el temporizador de apagado en el modo de espera (o la función de espera en el modo de temporizador de apagado) y tiene una duración inferior a 7 horas, la función de espera se cancelará a la hora ajustada. Si el temporizador tiene una duración superior a 7 horas, la máquina no se parará hasta la hora ajustada en el modo de espera.

8.4.9 Función de puesta en marcha automática

La unidad interior está equipada con una función de puesta en marcha automática que se ejecuta desde el módulo correspondiente. Si se produce un fallo repentino en la alimentación eléctrica, este módulo almacena los ajustes previos al fallo. Cuando se restablezca la alimentación eléctrica, la unidad retomará los ajustes de funcionamiento anteriores automáticamente (salvo la función de basculación) con un retraso de 3 minutos.

Si se almacena el modo de enfriamiento forzado, la unidad funcionará en el modo de enfriamiento durante 30 minutos y luego cambiará al modo de deshumidificación (modo automático para modelo 24k) con un ajuste de temperatura de 24 ºC.

8.4.10 Función de recogida de polvo por plasma/ionizador (opcional)

La unidad está equipada con un ionizador que se puede controlar con el botón CLEAN AIR del mando a distancia. Con la unidad encendida, pulse el botón CLEAN AIR para activar esta función. Púlselo de nuevo para detenerla. Mientras el ionizador se controla desde el mando a distancia, se apagará automáticamente si el ventilador interior deja de funcionar a causa de un fallo de funcionamiento o la función antifrío. Cuando el ventilador interior se vuelva a poner en marcha después de solucionar todos los problemas y deshabilitar la función antifrío, el ionizador se habilitará de nuevo.

9. Resolución de problemas

9.1 Códigos de error en la unidad interior

Para los modelos 7k, 9k, 12k, 18k:

Indicador de funcionamiento	Indicador de temporizador	Fallo
☆	X	Velocidad del ventilador interior fuera de control
☆	O	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor T1 o T2
X	☆	La protección contra sobrecorriente se ha activado 4 veces.
O	☆	Error en la EEPROM
☆	☆	Error de detección de corriente alterna

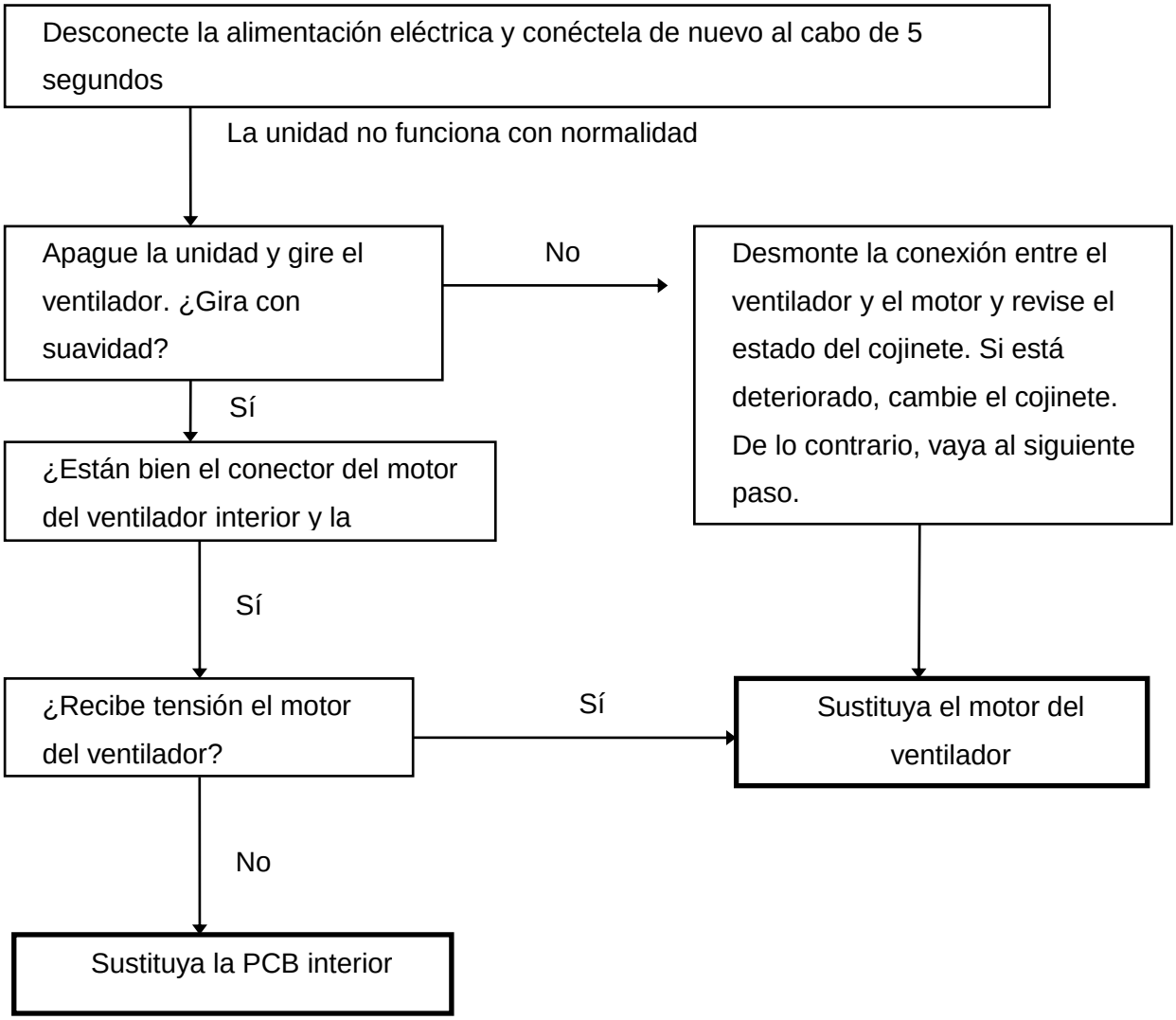
Para modelo 24k:

Indicador funcionamiento	Indicador temporizador	Indicador desescarche	Indicador automático	Fallo
☆	☆	☆	X	La protección contra sobrecorriente se ha activado 4 veces.
☆	X	X	X	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor T2
X	☆	X	X	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor T1
X	X	☆	X	Circuito abierto o cortocircuito en el sensor T3
☆	☆	X	X	Error en la EEPROM
X	X	X	☆	Error de comunicación en las unidades interiores/exteriores
X	X	☆	☆	Protección de las unidades exteriores

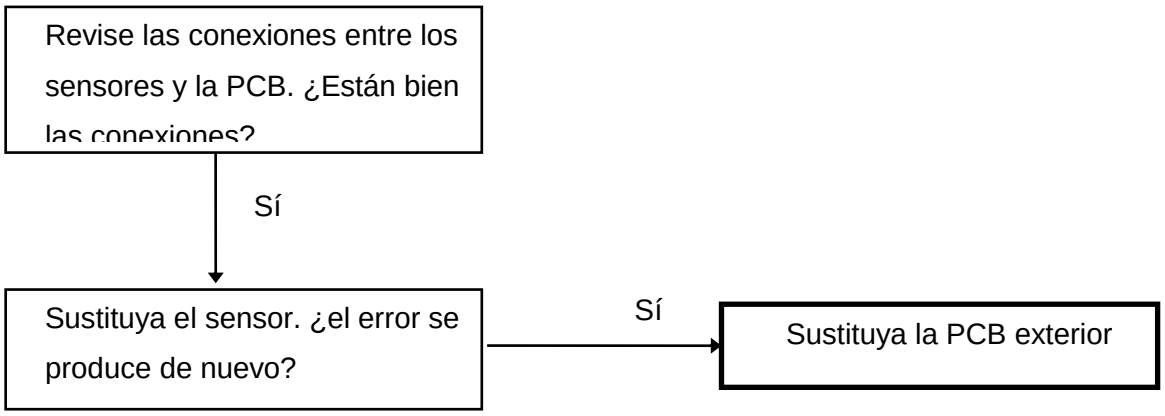
0 (iluminado) X (apagado) ☆ (parpadea)

9.2 Diagnóstico y solución de problemas

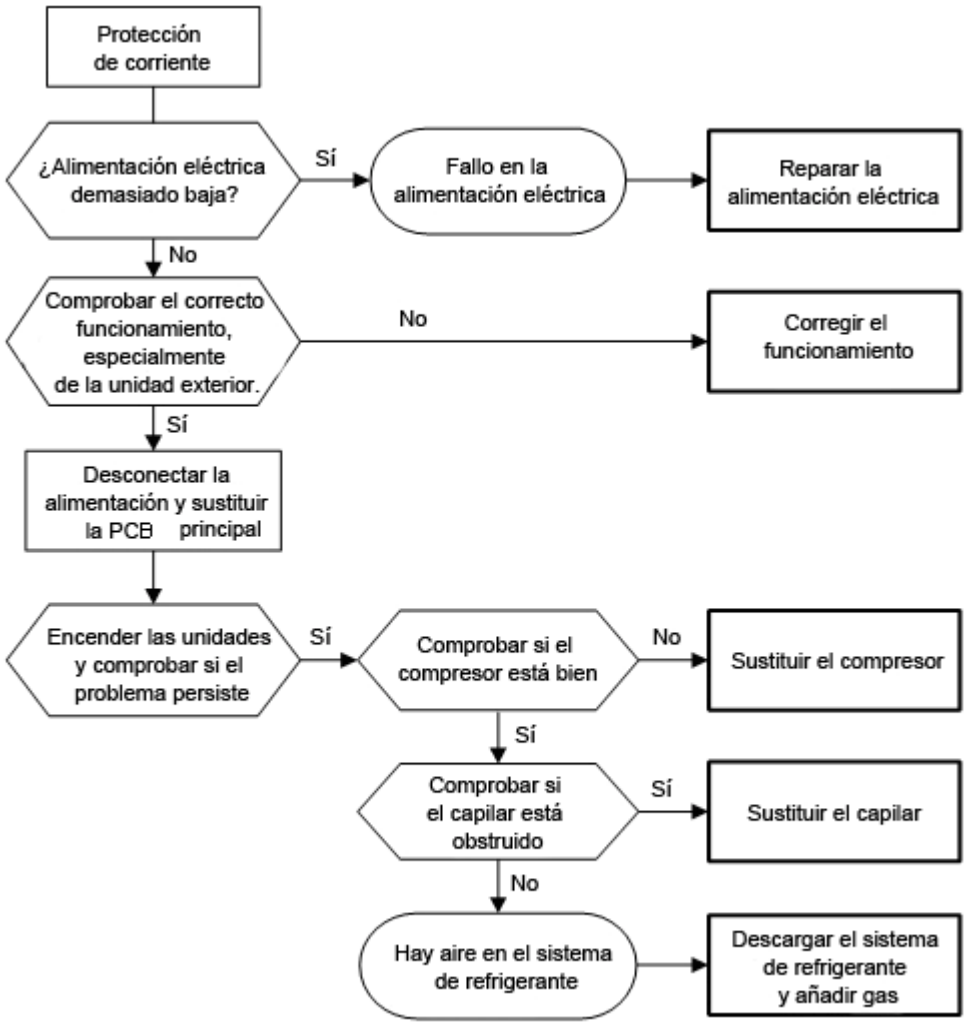
9.2.1 Velocidad del ventilador interior fuera de control


Desconecte la alimentación eléctrica y conéctela de nuevo al cabo de 5 segundos
La unidad no funciona con normalidad
Apague la unidad y gire el ventilador. ¿Gira con suavidad?
No
Desmonte la conexión entre el ventilador y el motor y revise el estado del cojinete. Si está deteriorado, cambie el cojinete. De lo contrario, vaya al siguiente paso.
Sí
¿Están bien el conector del motor del ventilador interior y la
Sí
¿Recibe tensión el motor del ventilador?
Sí
Sustituya el motor del ventilador
No
Sustituya la PCB interior

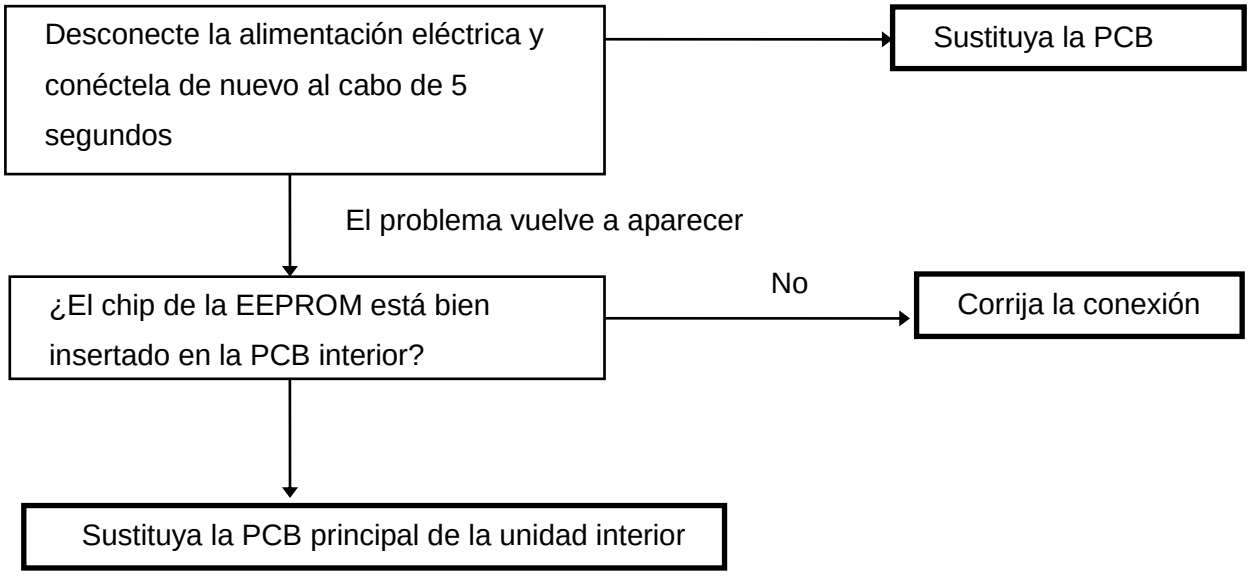
9.2.2 Diagnóstico y solución de problemas: circuito abierto o cortocircuito en el sensor de temperatura.


Revise las conexiones entre los sensores y la PCB. ¿Están bien las conexiones?
Sí
Sustituya el sensor. ¿el error se produce de nuevo?
Sí
Sustituya la PCB exterior

9.2.3 La protección contra sobrecorriente se ha activado 4 veces.



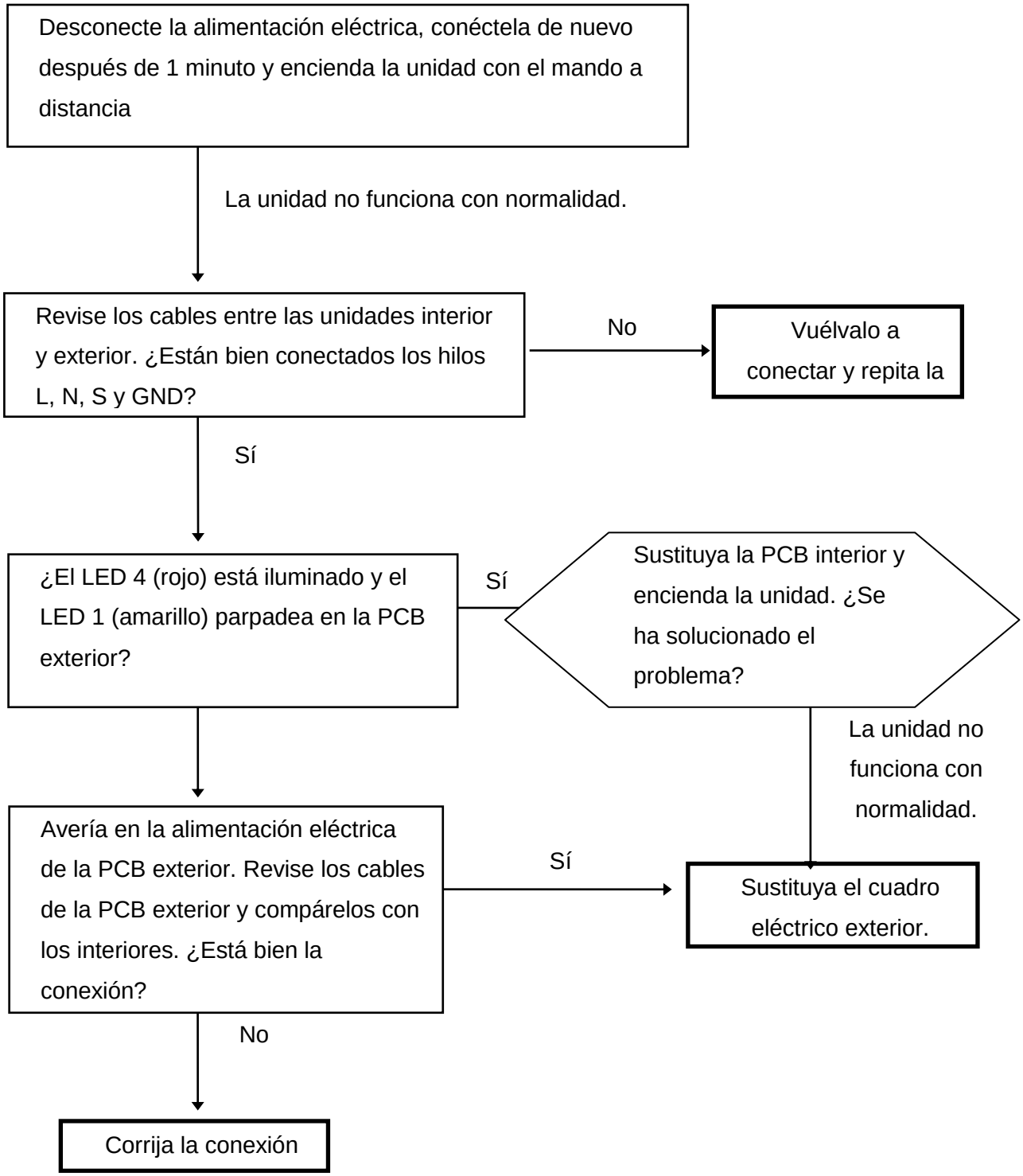
9.2.4 Diagnóstico y solución de problemas: parámetros de la EEPROM


Desconecte la alimentación eléctrica y conéctela de nuevo al cabo de 5 segundos
Sustituya la PCB
El problema vuelve a aparecer
¿El chip de la EEPROM está bien insertado en la PCB interior?
No
Corrija la conexión
Sustituya la PCB principal de la unidad interior

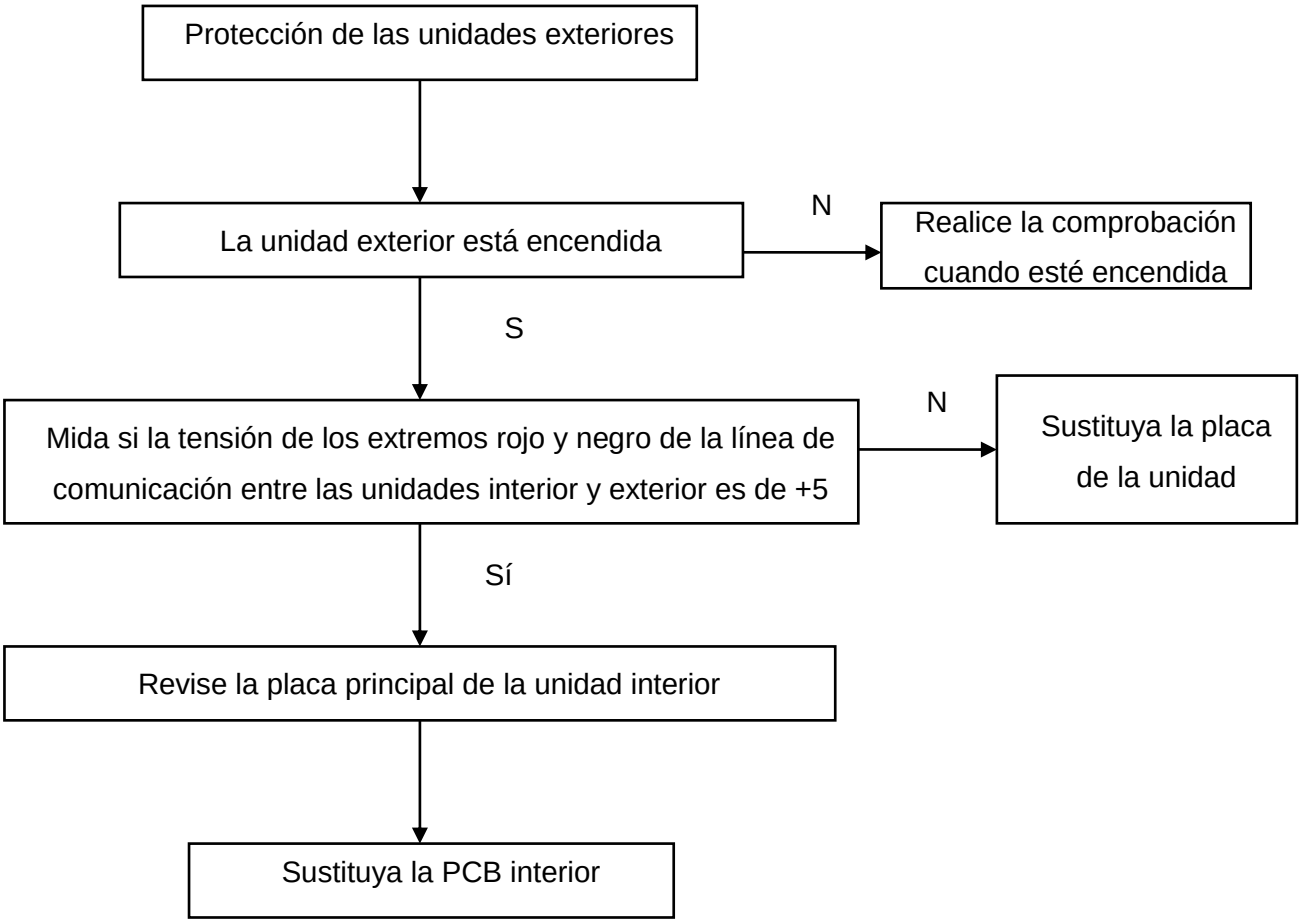
9.2.5 Error de detección de corriente alterna

Cuando se produce este fallo significa un problema en el panel de control principal.

9.2.6 Error de comunicación en las unidades interiores/exteriores


Desconecte la alimentación eléctrica, conéctela de nuevo después de 1 minuto y encienda la unidad con el mando a distancia
La unidad no funciona con normalidad.
Revise los cables entre las unidades interior y exterior. ¿Están bien conectados los hilos L, N, S y GND?
No
Vuélvalo a conectar y repita la
Sí
¿El LED 4 (rojo) está iluminado y el LED 1 (amarillo) parpadea en la PCB exterior?
Sí
Sustituya la PCB interior y encienda la unidad. ¿Se ha solucionado el problema?
La unidad no funciona con normalidad.
Avería en la alimentación eléctrica de la PCB exterior. Revise los cables de la PCB exterior y compárelos con los interiores. ¿Está bien la conexión?
Sí
Sustituya el cuadro eléctrico exterior.
No
Corrija la conexión

9.2.7 Protección de las unidades exteriores


Protección de las unidades exteriores
La unidad exterior está encendida
N
Realice la comprobación cuando esté encendida
S
Mida si la tensión de los extremos rojo y negro de la línea de comunicación entre las unidades interior y exterior es de +5
N
Sustituya la placa de la unidad
Sí
Revise la placa principal de la unidad interior
Sustituya la PCB interior

10. Características del sensor de temperatura (12k)

Temp.℃	Resistencia KΩ	Temp.℃	Resistencia KΩ	Temp.℃	Resistencia KΩ
-10	622.756	17	146.181	44	43.874
-9	587.079	18	13.918	45	42.126
-8	563.694	19	132.631	46	40.459
-7	522.438	20	126.431	47	38.867
-6	493.161	21	120.561	48	37.348
-5	465.725	22	11.5	49	35.896
-4	44	23	109.731	50	3.451
-3	415.878	24	104.736	51	33.185
-2	398.239	25	10	52	31.918
-1	371.988	26	95.507	53	30.707
0	352.024	27	91.245	54	2.959
1	333.269	28	87.198	55	28.442
2	315.635	29	83.357	56	27.382
3	299.058	30	79.708	57	26.368
4	283.459	31	76.241	58	25.397
5	268.778	32	72.946	59	24.468
6	254.954	33	69.814	60	23.577
7	241.932	34	66.835	61	22.725
8	225.662	35	64.002	62	21.907
9	218.094	36	61.306	63	21.124
10	207.184	37	58.736	64	20.373
11	196.891	38	56.296	65	19.653
12	187.177	39	53.969	66	18.963
13	178.005	40	51.752	67	1.830
14	169.341	41	49.639	68	17.665
15	161.156	42	47.625	69	17.055
16	153.418	43	45.705	70	16.469

NOTAS

NOTAS

Con la garantía

frigicoll

Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
Barcelona - España
Tel. 93 480 33 22
Fax: 93 480 33 23
www.frigicoll.com

Kaysun